CANMET

Centre canadien de la technologie des minéraux et de l'énergie

Canada Centre for Mineral and Energy Technology

RÉPERTOIRE DE PROJETS EN TECHNOLOGIE MINIÈRE

1990

DE RECHERCHE MINIÈRE

[illegible] 80-145(RT)F

Canada

L'ENERGIE DE NOS RESSOURCES · NOTRE FORCE CREATRICE

THE ENERGY OF OUR RESOURCES · THE POWER OF OUR IDEAS

RÉPERTOIRE DE PROJETS EN TECHNOLOGIE MINIÈRE 1990

91

S. Bezeau, R.T. Blake, R. Boyle, et S. Dufresne

Groupe d'évaluation et de méthodes minières

Mars 1991

SECTEUR DE LA TECHNOLOGIE DES MINÉRAUX ET DE L'ÉNERGIE

LABORATOIRES DE RECHERCHE MINIÈRE

LRM 91-047F

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1991
N° de cat. M38–18/91–047F
ISBN 0–662–97009–8

AVANT-PROPOS

À la demande du Comité consultatif national de la recherche minière et métallurgique, CANMET a mis sur pied, au milieu de la précédente décennie, une base de données sur les projets en technologie minière entrepris au Canada. Depuis 1985, les Laboratoires de recherche minière ont publié un Répertoire annuel des projets en technologie minière, qui est une version "papier" du fichier des projets en cours de la base de données.

Le Répertoire de 1990 en constitue donc la sixième édition et, tout comme les versions antérieures, il contient des renseignements sur les projets de recherche et de développement actuellement réalisés par des sociétés minières, des universités, ainsi que des organismes des gouvernements fédéral et provinciaux et du secteur privé. À chaque année, on demande aux participants de mettre à jour les renseignements et, par la même occasion, on tente d'identifier les nouveaux participants oeuvrant dans les différents secteurs de l'industrie minérale.

Dans la première partie du répertoire, les projets sont regroupés par organisme tandis que dans la deuxième partie, ils le sont par sujet. Ce format semble être satisfaisant si l'on se fonde sur les commentaires positifs qu'a reçus CANMET sur l'utilité du répertoire et sur la façon dont sont présentées et classifiées les données.

Une fois de plus, nous espérons que le répertoire circulera plus largement au sein du personnel technique des sociétés et des entreprises de R et D étant donné qu'il existe sûrement des utilisateurs possibles qui ne bénéficient pas encore de cette source d'information.

L'utilité du répertoire dépend entièrement de la participation de la communauté minière. Nous espérons que les sociétés continueront dans l'avenir à partager leurs renseignements techniques comme en fait foi l'expansion du répertoire au cours des cinq dernières années, et que cette participation contribuera à augmenter la productivité et la compétitivité de l'industrie minière canadienne sur les marchés internationaux.

Enfin, j'aimerais remercier tous les participants de la version de 1990 du répertoire et je les incite à continuer d'accorder leur appui à la préparation du répertoire de 1991. Et il va de soi que l'apport de nouveaux participants est toujours le bienvenu.

John E. Udd
Directeur
Laboratoires de recherche minière

92-04667/

TABLE DES MATIÈRES

Page

Avant-propos i
Introduction 1

Section 1 5

1. Compagnies minières

Colombie-Britannique et Territoires

Brenda Mines Limited 7
Cominco Limited (Suilivan Mine) 8
Cominco Limited (Polaris Mine) 10
Echo Bay Mines Ltd. 11
Fording Coal Limited 12
Giant Yellowknife Mines Ltd. (Giant Mine) 13
Nanisivik Mines Ltd. 14
Westar Mining Ltd., (Greenhills Operations.) 15
Westmin Mines Limited (Myra Falls Operations) 16

Prairies

Central Canada Potash 17
Cigar Lake Mining Corporation 18
Hudson Bay Mining and Smelting Co. Ltd. (Ruttan Division) 19
International Minerals and Chemical Corporation (Canada) Ltd. 20
Potash Corporation of Saskatchewan (PCS) 21
Smoky River Coal Limited 24
Tantalum Mining Corporation of Canada Ltd. 25

Ontario

Algoma Steel Corporation Ltd. (Algoma Ore Division) 26
Denison Mines Ltd. (Elliot Lake Operations) 27
Domtar Chemical Group (Sifto Salt Div. Goderich Mine) 28
Domtar Gypsum 29
Falconbridge Ltd. (Kidd Creek Division) 30
Falconbridge Ltd. 31
Hemlo Gold Mines Inc. (Golden Giant Mine) 33
Inco Ltd. (Ontario Division) 34
Lac Minerals Ltd. (Macassa Division) 35
Mattabi Mines Ltd. (Lyon Lake Mine) 36

Mining Industry Technology Council of Canada (MITEC) 37
Noranda Minerals Inc. (Geco Division) 38
Placer Dome Inc. (Dome Mine) 40
Placer Dome Inc. (Campbell Mine) 41
Placer Dome Inc. (Detour Lake Mine) 42
Renabie Gold Mines Ltd. 43
Rio Algom Ltd. (Elliot Lake Operations) 44
Williams Operating Cooperation 45

Québec

Aur Resources Inc. 46
Cambior Inc. (Division siège social) 47
Cambior Inc. (Mine Pierre Beauchemin) 48
JM Asbestos Inc. (Jeffrey Mine) 49
LAB Chrysotile Inc. 50
Les Services TMG (Mine Niobec) Inc. 51
Les Mines Selbaie 52
Minéraux Noranda Inc. (Division Matagami) 54
Minerais LAC Ltée (Division Bousquet) 55
Minnova Inc. (Division Opémiska) 56
Minnova Inc. (Division Lac Dufault) 57
Minnova Inc. (Division Lac Shortt) 58
Placer Dome Inc. (Les Mines Sigma Limitée) 59
Placer Dome Inc. (Mine Kiena) 60
QIT-Fer et Titane Inc. (Mine Téo) 61

Provinces de l'Atlantique

Brunswick Mining and Smelting Corp. Ltd. 62
Heath Steele Mine (a division of Brunswick) 63
Potash Company of America Inc. 64

2. Collèges et universités

Colombie-Britannique et Territoires

University of British Columbia 65

Prairies

University of Alberta 67
University of Manitoba 68
University of Saskatchewan 69

Ontario

Lakehead University 71
Laurentian University (CIMMER) 72
Laurentian University (Centre for Geomechanics Research) 77
Queen's University (Dept. Mining Engineering) 78
Centre for Resource Studies (Queen's University) 83
University of Waterloo 84

Québec

Collège de la région de l'amiante 86
École Polytechnique (CCARM) 87
École Polytechnique (Département de génie minéral) 88
McGill University 91
Université du Québec à Chicoutimi 96
Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue 97
Université Laval 98

Provinces de l'Atlantique

Technical University of Nova Scotia 100
University of New Brunswick (Dept. of Geology) 102

3. Centres privés

Colombie-Britannique et Territoires

B.C. Research 103
New Era Engineering Corporation 104

Ontario

AISCO Systems Inc. 105
Dynatec Engineering Ltd 106
J.S. Redpath Limited 107
Mines Accident Prevention (MAPAO) 108
Mining Industry Research Organization of Canada (MIROC) 109
Mining Research Directorate 110
Strata Engineering Corp. 111
Teledyne Canada Mining Products 112
Vadeko International Inc. 113

Québec

L'Association minière du Québec 114
Dux Machinery Corp. 115
Machines Roger International Inc. 116

Noranda Inc. (Centre de technologie Noranda) 117

4. Organismes du secteur public

Colombie-Britannique et Territoires

B.C. Ministry of Energy, Mines & Petroleum Resources 120

Prairies

Alberta Office of Coal Research and Technology 122
CANMET Coal Research Laboratories (Devon AB) 123
Manitoba Department of Energy and Mines 124
Saskatchewan Research Council 125

Ontario

Atomic Energy Control Board 126
CANMET Mining Research Laboratories 129
CANMET Mineral Science Laboratories 141
Ontario Ministry of Labour (OH&S Branch) 142

Québec

Centre de recherches minérales 143

Provinces de l'Atlantique

CANMET Coal Research Laboratories (Sydney NS) 145
Cape Breton Development Corp. 146
New Bruswick Occupational Health and Safety Commission 148
Research & Productivity Council (RPC) New Brunswick 149

Section 2 151

Catégories du répertoire 153
1. Administration 155
2. Faisabilité 164
3. Technologie de surface 169
4. Conception 177
5. Équipement 186
6. Développement 197
7. Production 201
8. Manutention des matériaux 208
9. Services 211
10. Soutènement 219
11. Technologie de pointe 240
12. Minéralurgie 253

Feuille pour les commentaires 257
Information sur le projet 259

INTRODUCTION

La plupart des mines canadiennes sont éloignées des centres urbains. C'est pourquoi les exploitants miniers n'ont pas toujours accès aux sources d'information technique que sont les bibiothèques, universités, organismes gouvernementaux et associations professionnelles.

De nombreux exproitants trouvent donc difficile de suivre les progrès accomplis en matière de technologie, d'équipements et de procédés d'exploitation et se retrouvent souvent à "réinventer la roue". Un tel dédoublement des activités nuit à la situation financière de l'exploitant ainsi qu'à l'économie nationale en plus de constituer une dépense inutile pour tout exploitant, en particulier lorsque les prix des métaux sont relativement bas et instables, que la concurrence nationale et internationale s'accentue et que les coûts de production augmentent rapidement.

Au milieu des années 1980, l'industrie et le gouvernement ont identifié ce problème. Comme CANMET avait toujours joué un rôle non partisan et que ses relations avec l'industrie dans son ensemble étaient cordiaux, les Laboratoires de recherche minière (LRM), division de CANMET, se sont vu demander par le Comité consultatif national de la recherche minière et métallurgique de mettre sur pied un système d'information pour faciliter les communications entre les exploitants et les autres segments de l'industrie en matière de projets de développement technologique.

L'avant-propos de M. Udd contient un bref exposé de l'origine de la base de données et du format de présentation du répertoire.

Même si les lecteurs des éditions antérieures ont été invités à proposer des façons d'améliorer la classification des projets, ils ont été peu nombreux à le faire; par conséquent, cette invitation leur est réitérée. Les projets sont classés en douze groupes, mais comme il est difficile de grouper les nombreuses facettes de la technologie minière en douze catégories seulement, quatre catégorie supplémentaires avaient été prévues pour le répertoire de 1990. Malheureusement, ces catégories n'ont pas pu être ajoutées cette année mais elles le seront en 1991 lorsque le logiciel de la base de données aura été modifié.

Le présent répertoire a été compilé en regroupant les renseignements recueillis au cours du printemps et de l'été de 1990 par le biais de conversations téléphoniques, de visites minières et d'échanges de courrier. Bien que le répertoire ne contienne que des renseignements sur les projets miniers actuellement réalisés par l'industrie, les renseignements sur les projets terminés, reprotés ou abandonnés sont néanmoins conservés dans la base de données. En outre, les données du répertoire peuvent être consultées dans la base de données MINTEC accessible par l'intermédiaire de QL Systems Ltd.

La plupart des exploitants miniers qui ont été rejoints avaient entrepris des projets de R et D; cependant, certains d'entre eux n'avaient pas amorcé de projets identifiables et quelques-uns seulement demeuraient manifestement non convaincus des avantages à partager ce genre de renseignements. Il subsiste toujours des doutes quant à la définition de la recherche et du développement en matière d'exploitation minière et quant à la façon dont tel projet diffère des améliorations opérationnelles apportées dans toutes les mines à chaque jour, mois ou année. Aux fins du présent répertoire, tous les "projets de recherche" présentés ont été répertoriés, y compris certains projets de minéralurgie, bien qu'un répertoire semblable des projets de technologie porte sur ce domaine.

Il va de soi que la direction et le personnel de la plupart des propriétés minières reconnaissent les avantages de modidier un ou plusieurs aspects de leurs exploitations, d'améliorer leur productivité et de diminuer leurs coûts d'extraction unitaires. Parmi les autres avantages liés aux changements techniques, mentionnons l'amélioration de la santé et de la sécurité, la diminution de la pollution environnementale et l'amélioration des méthodes de protection des ressources, pour n'en nommer que quelques-uns.

Quelques soient les circonstances, la plupart des exploitants tentent d'intégrer de nouveaux concepts technologiques dans leurs exploitants minières. Bien qu'il existe des exploitations semblables, il n'y en a pas qui soit suffisamment identique à une autre pour que des concepts mis en oeuvre dans l'une puissent être appliqués à l'autre sans être modifiés. C'est pourquoi tout exploitant doit considérer entreprendre des travaux de recherche qui lui sont propres dans ce domaine. Le répertoire est donc une publication pouvant faciliter ce processus en énumérant les projets techniquement connexes qui dans la plupart des cas, ne sont pas mentionnés dans les publications techniques ou les bases de données techniques commerciales.

Il est à noter que CANMET ne possède pas de renseignements détaillés sur les projets énumérés dans le répertoire. Pour obtenir de plus amples renseignements, le lecteur doit s'adresser à la personne dont le nom est donné à la page appropriée de la première partie du répertoire.

SECTION 1

Liste des projets par organisation

Brenda Mines Ltd.,
Brenda Mine,
P.O.Box 420,
PEACHLAND, BC,
V0H 1X0

R. Ron Brown
Project Manager
Tél: (604) 763-3220
Fax: (604) 860-0324

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Travaux de récupération de résidus, incluant la modification des pentes et des semis.	3
2. Évaluation des effets de l'eau circulant dans les décharges et les tas de stériles rocheux en surface.	3

Cominco Limited,
Sullivan Mine,
Box 2000,
KIMBERLEY, BC,
V1A 2G3

R.M. Henningson
General Manager,
Tél: (604) 427-8221
Fax: (604) 427-8201

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Poursuite du programme contre les émissions des moteurs diesels sous terre par l'installation progressive de filtres en céramique sur tout équipement à moteur diesel.	9
2. Mise au point d'un système informatisé de bases de données pour l'ensemble de la mine.	1
3. Une étude de mise au point de meilleures méthodes mécanisées d'exploitation minière à appliquer dans la récupération de piliers en couches de faible pendage.	4, 7
4. Programme de surveillance du dynamitage.	7,11

Ron Van Ooteghem, Planning Engineer
Tél: (604) 427-8257 Fax: (604) 427-8201

1. Évaluation du système informatisé de modélisation tridimensionnelle Lynx destiné aux services de planification et de génie minier.	4,11

C.W. Shin, Mine Engineering Superintendent,
Tél: (604) 427-8290 Fax: (604) 427-8201

1. Poursuite de l'étude de soutènement au front principal de recul par éboulement.	10

John Guselle, Mine Planning Engineer
Tél: (604) 427-8257 Fax: (604) 427-8201

1. Étude du forage aveugle en circulation perdue de cheminées collectrices comme solution de remplacement des montages étroits classiques. 7, 5

Cominco Limited,
Polaris/Pine Point Operations
POLARIS, NT,
X0A 0Y0

A.J. Keen,
Manager
Tél: (819) 253-6001
Fax: (819) 253-6039

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Exploitation par piliers avec matériaux de remblayage congelés à la mine Polaris. Recherche destinée à assurer un approvisionnement de remblayage de bonne qualité.	7,10

Echo Bay Mines Ltd.
Lupin Operations
LUPIN, NWT
X0E 1M0

Tim Bryson,
Chief Engineer
Tél: (403) 429-8750
Fax: (403) 429-8766

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Abattage par mines longues de gisements étroits avec équipement mécanisé de petite taille.	4, 7
2. Développement et conception d'un nouveau pilier de sole artificiel.	4, 6

Fording Coal Limited
Fording River Operations,
P.O. Box 100
ELKFORD, BC
V0B 1H0

J. Andrusiak
Superintendant, Processing
Tél: (604) 865-2271
Fax: (604) 865-4444

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Analyse en direct de la teneur en cendre et du taux d'humidité du charbon propre.	12
2. Modification du système de contrôle de la distribution dans les laveries et les séchoirs.	12
3. Essais à l'échelle pilote en vue d'épaissir et d'assécher les résidus de flottation.	12

Giant Yellowknife Mines Ltd.
Giant Mine
P.O. Bag 3000.
YELLOWKNIFE, NT,
X1A 2M2

G.A. Wolfe, P.Eng.,
Chief Engineer,
Tél: (403) 873-6301
Fax: (403) 920-2980

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Récupération hydraulique de 10 000 tpj de résidus congelés pour la récupération d'or par le procédé de lixiviation au carbone (CIL).	12

Kent Morton, Technical Project Supervisor
Tél: (403) 873-6301 Fax: (403) 920-2980

1. Filtration à température élevée des gaz d'échappement d'un four à calciner en vue d'obtenir un produit arsénical de haute qualité et de récupérer les valeurs aurifères résiduelles.	12

Nanisivik Mines Ltd.,
P.O. Box 225
NANISIVIK, NT,
X0A 0X0

J. McConnell
Mine Superintendant
Tél: (819) 436-7376
Fax: (819) 436-7435

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Poursuite de la mise au point de méthodes d'exploitation minière dans la glace et le pergélisol.	4
2. Enlèvement de piliers élevés dans une aire d'exploitation par chambres et piliers existants (considérations reliées à l'équipement et au contrôle des terrains).	3

Westar Mining Ltd.,
Greenhills Operations,
P.O. Box 4000
ELKFORD, BC,
V0B 1H0

R. Porter
Superintendent Engineering
Tél: (604) 865-3325
Fax: (604) 865-3250

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Stabilité de l'éponte inférieure d'un filon houiller de pendage modéré.	10

Mr. Steven Little, Supervisor, Pit Engineering
Tél: (604) 865-3304 Fax: (604) 865-3250

1. Système informatisé interactif de planification à court et à long terme de l'exploitation minière à ciel ouvert, basé sur l'utilisation de micro-ordinateurs.	4,11
2. Amélioration du système de surveillance et de contrôle de la production destiné aux travaux dans la fosse (unités dans les excavatrices).	7,11
3. Analyseur de cendre de houille brute pour l'acquisition de connaissances évoluées sur la qualité de l'alimentation et l'amélioration du rendement de l'usine.	12
4. Unité de pesage à la benne pour les excavatrices hydrauliques.	2, 5
5. Amélioration des systèmes d'ingénierie.	5

Westmin Mines Limited
Myra Falls Operations
P.O. Box 8000
CAMPBELL RIVER, BC
V9W 5E2

Charles L. Stafford
General Manager
Tél: (604) 287-9271
Fax: (604) 287-7123

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
R. Van Dyk, Environmental Engineer Tél: (604) 287-9271 Fax: (604) 287-7123	
1. Cimentation de déblais pour la lutte contre les eaux d'exhaure acides.	3
2. Déposition de résidus en surface.	3, 5
D. Botsford, Senior Mine Engineer Tél: (604) 287-9271 Fax: (604) 287-7123	
1. Influence des considérations de mécanique des roches sur la conception des mines et la stabilité à long terme.	4,10
2. Prévention des flambées/explosions de pousssières sulfurées secondaires.	9
3. Modélisation informatisée du système de ventilation de la mine H.W.	9,11
4. Évaluation de filtres céramique pour les gaz d'échappement des chargeuses et déchargeuses.	1, 9
5. Réduction du bruit que font les ventilateurs de surface.	3

Central Canada Potash,
Noranda Minerals Inc.,
P.O. Box 1500
COLONSAY, SK,
S0K 0Z0

Dr. A.M. Coode
Chief Mine Engineer
Tél: (306) 944-2170
Fax: (306) 944-2707

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Programme d'essais sur le terrain pour évaluer l'utilisation de résidus de sel comme remblai dans les mines de potasse en Saskatchewan.	10
2. Essais triaxiaux de résistance au fluage sur de la sylvite présente dans une mine de potasse en Saskatchewan.	10
3. Recherche fondamentale sur la lutte contre les saumures autour des cloisons souterraines dans les mines de potasse en Saskatchewan.	10
4. Évaluation de la longévité de coulis utilisés dans les mines de potasse souterraines en Saskatchewan.	10
5. Extraction par dissolution pour l'élimination de résidus de sel (D.L. Dacks, ingénieur d'usine, T. Pexeira, ingénieur principal de procédés).	2, 3

W.C.H. Kruining, Technical Services Supervisor
Tél: (306) 944-2170 Fax: (306) 944-2707

1. Recirculation d'air extrait de mines de potasse.	9

Cigar Lake Mining Corporation
410-224 Fourth Avenue S.,
SASKATOON, SK,
S7K 5M5

John A. Nightingale
President
Tél: (306) 665-2628
Fax: (306) 665-7401

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Essais souterrains d'une méthode d'exploitation pour gîte d'uranium à teneur élevée.	4

Hudson Bay Mining and Smelting Co. Ltd.,
Ruttan Operation
P.O. Box 900
LEAF RAPIDS, MB
R0B 1W0

M. Kirby
General Manager,
Tél: (204) 473-2415
Fax:

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE

Andy Gottzmann, Chief Geologist
Tél: (204) 473-2415

1. Câbles d'ancrage: recherche de documentation et détermination de leur efficacité. 10

2. Mise au point d'une base de données et d'un modèle numérique pour la prévision du comportement des terrains en profondeur (CAN/MAN. MDA). 10

Edgar J. Wright, Senior Geologist
Tél: (204) 473-2415

1. Critères d'effondrement de la masse diaclasée - en attendant l'approbation du Comité de sélection des subventions thématiques. 10

International Minerals
and Chemical Corporation (Canada) Ltd.,
Potash Division,
ESTERHAZY, SK,
S0A 0X0

Jan Beno
Manager, Metallurgy
& Development,
Tél: (306) 745-3931
Fax: (306) 745-3931

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Étude des mouvements des morts terrains et du comportement des piliers dans les zones d'extraction épuisées.	10
2. Contrôle sismique.	10
3. Levés E.M. par impulsions d'anomalies conductibles près des chantiers de mines de potasse.	10

Potash Corporation of Saskatchewan,
Suite 500, 122 - 1st Avenue
SASKATOON, SK,
S7K 7G3

Michael J.S. Woolley
Manager, Earth Sciences and
Mining
Tél: (306) 933-8535
Fax:

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE

Kenneth Buchinski, Senior Mine Development Engineer
Tél: (306) 933-8535 Fax: (306) 652-2699

1. Système de télémétrie basé sur le laser. 11

2. Mise au point d'un système de radiocommande pour mineur en continu. 11

3. Automatisation d'un mineur continu par intégration des systèmes de vision artificielle, de capteur ultrasonore, de boussole d'inclinaison et de contrôle des berlines. 11

4. Essais de frottement pour lubrifiant de câble de levage. 3

5. Dépoussiérage au moyen de brumatiseurs électrostatiques. 9

6. Système d'essais non destructifs pour revêtement de puits en béton dans les mines de potasse. 9

7. Conception de convoyeurs à extrémités mobiles dans une mine de potasse. 5

8. Détection des couches d'argile dans une mine de potasse au moyen d'équipement imageur thermographique. 10

Victor Ong, Rock Mechanics Engineer
Tél: (306) 933-8554 Fax:

1. Mise au point de programmes de modélisation numérique bidimensionnelle et tridimensionnelle. 10

2. Essai triaxial de fluage de minerai de potasse provenant de mines de la Saskatchewan. 10

Gordon Phillips, Senior Geological Engineer
Tél: (306) 933-8569 Fax: (306) 652-2699

1. Développement de systèmes de sondage magnétique et gravimétrique pour cartographier la structure du socle rocheux. 10

2. Application de la géotomographie à l'exploitation minière de la potasse. 10

3. Application de la technologie du radar à l'étude de la géophysique intra-filonienne. 10

Terry Danyluk, Mine Geologist
Tél: (306) 933-8568 Fax: (306) 652-2699

1. Étude des linéaments photographiques de surface pour faciliter l'identification d'éléments géologiques du sous-sol. 4, 5

2. Géochimie de la potasse et des saumures. 10

3. Mise au point de méthodes de réflexions sismiques tridimensionnelle pour le levé des quartiers de minerais prometteurs. 10, 6

Arnfinn Prugger, Geophysics Engineer
Tél: (306) 933-8682 Fax: (306) 652-2699

1. Développement de systèmes de surveillance micro-sismiques. 10

Smoky River Coal Limited
P.O. Box 2000
GRANDE CACHE, AB,
T0E 0Y0

Horst H. Sandkuhler
Manager, Underground Mines
Tél: (403) 827-3711
Fax:

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Projet d'exploitation minière souterraine de filons houillers épais.	2, 4

Tantalum Mining Corporation
of Canada Limited
P.O. Box 2000
LAC DU BONNET, MB,
R0E 1A0

R.A. Simard
Mine Superintendent
Tél: (204) 345-8658
Fax: (204) 345-8879

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Détermination des contraintes résultant de la réduction des piliers dans l'exploitation par chambres et piliers pour établir de nouvelles dispositions des piliers.	7,10
2. Études comparant des outils à pastilles afin de déterminer quel tricône d'un diamètre de 1 pouce 3/4 convient le mieux pour le minerai de spodumènes.	5, 7
3. Techniques de réduction des piliers à l'aide d'un chariot porte-perforatrice pour trous profonds.	7,10

Algoma Steel Corporation Ltd.,
Algoma Ore Division
George W. MacLeod Mine,
WAWA, ON,
P0S 1K0

A.L. Stevens
Mine Manager
Tél: (705) 856-4620
Fax: (705) 856-7006

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Localisation informatisée de minerais et de teneurs.	4,11

Denison Mines Ltd.,
Elliot Lake Operations,
Box B-2600,
ELLIOT LAKE, ON,
P5A 2K2

S. Sandanayake
Construction/Industrial
Engineer
Tél: (705) 848-9111
Fax: (705) 848-5814

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Méthodes de mise à l'épreuve pour l'extraction, le séchage et le transport de fines à teneur élevée récupérées dans des puisards.	5, 8
2. Utilisation de remblai consolidé pour limiter les effondrements de piliers.	10
3. Utilisation d'instruments de microsismique pour la surveillance de la stabilité des piliers.	10
4. Recherche portant sur l'exploitation minière en gradins à petite échelle effectuée au moyen de vérins de levage et de bennes racleuses mobiles.	5, 6
5. Étude de la lixiviation in situ des fines.	12
6. Examen des méthodes d'exploitation, à l'aide d'un chariot porte-perforatrice, des filons supérieurs des filons minéralisés où les interstices des filons inférieurs seraient obturés au moyen de remblayage consolidé.	4, 6
7. Étude de diverses méthodes pour réduire la consommation d'énergie.	5

Domtar Chemical Group
Sifto Salt Division
Goderich Mine
North Harbour Road
P.O. Box 370
GODERICH, ON
N7A 4C6

Denis Bray
Manager Maintenance,
Planning & Eng.
Tél: (519) 524-8351
Fax: (519) 524-6918

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE

Gorden Bull, Mine Engineer
Tél: (519) 524-8351 Fax: (519) 524-6918

1. Modélisation de la mine incorporant des statistiques sur les pressions de gaz obtenues par surveillance informatisée de couches sous-jacentes de la mine. 10,11

2. Expérience de protection de piliers visant à réduire les besoins de purgeage. 10

Domtar Gypsum
3310 South Service Road,
P.O. Box 1128, Station 'B'
BURLINGTON, ON
L7N 3M6

R.C. Hartviksen
Manager Engineering
Tél: (416) 333-2200
Fax: (416) 333-2227

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Conception et choix de foret dialésage et de l'espacement des forets sur l'armature de tête.	7, 5

Falconbridge Limited,
Kidd Creek Division
P.O. Box 2002
TIMMINS, ON,
P4N 7K1

Dr. Thiann R. Yu
Chief Engineer,
R & D Productivity
Tél: (705) 267-8787
Fax: (705) 267-8709

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Système de détection de roc désagrégé pour le purgeage mécanisé.	5,11
2. Propriété pouzzolanique de laitier de Cu broyé.	10
3. Amélioration des communications radio souterraines.	1,11
4. Méthodes de dégagement des accrochages aux points de soutirage et aux cheminées à minerai.	5
5. Installation d'un système microsismique à l'échelle de la mine.	5,10
6. Soutènement de galeries au moyen de remblai rocheux cimenté.	10
7. Consolidation du remblai d'un chantier en gradins après l'extraction.	6,10
8. Installation souterraine d'un réservoir à air comprimé.	4, 7
9. Installation d'un broyeur à pierres télécommandé.	5

Falconbridge Ltd.,
ONAPING, ON,
P0M 2R0

H.A. (Bert) Smith
Mine Engineer, Research and Development
Tél: (705) 966-3411
Fax: (705) 966-2350

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Amélioration de la productivité dans les tranches montantes remblayées par la mécanisation du boulonnage et du purgeage.	5, 7
2. Utilisation de matériaux de remblayage en pâte et d'autres matériaux à module élevé: étude en cours de l'état des connaissances.	10,11
3. Système de contrôle microsismique installé dans toutes les mines de la Falconbridge et relié à une installation centrale pour une surveillance ininterrompue.	10,11
4. Étude des coups de mines à la mine Strathcona menée conjointement avec le CANMET et le gouvernement de l'Ontario avec emphase sur les déplacements le long des failles.	10
5. Mise au point de programmes numériques de modélisation bidimensionnelle et tridimensionnelle par la méthode des éléments distincts.	10,11
6. Conception assistée par ordinateur pour une planification optimale des mines.	4,11
7. Essai d'une machine de purgeage et d'une boulonneuse/cribleuse.	5
8. Établissement à la mine Strathcona d'une pièce de contrôle centrale pour les appareils de levage et les autres fonctions de manutention de matériaux.	8, 9
9. Forage aveugle de montages avec différents groupes de têtes de forage.	5, 6

10. Système de guidage pour véhicules souterrains. 2

11. Mesure de la quantité de matériaux dans des cheminées à stériles à l'aide d'imagerie radio. 8

12. Mise au point d'une base de données et compréhension des coups de mine attribuables à des déplacements le long des failles. 4,10

13. Mise au point d'une approche basée sur des graphiques de stabilité pour la conception des piliers dans les tranches montantes remblayées. 4,10

14. Développement et essai d'un tunnelier compact dans les mines souterraines de roche dure (TSC). 6

15. Projet de recherche mixte avec CANMET portant sur le développement des modules d'un système expert pour l'abattage avec remblayage. 6

Hemlo Gold Mines Inc,
Golden Giant Mine
P.O. Box 40
MARATHON, ON,
P0T 2E0

Bill Hrastovich
Rock Mechanics Engineer
Tél: (807) 238-1121
Fax: (807) 238-1013

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Installation d'un système de contrôle microsismique et surveillance à la mine Golden Giant de la Hemlo Gold Mines Inc.	10,11
2. Installation et exploitation d'un réseau local reliant les systèmes informatiques de données du génie, de la géologie et des services périphériques.	11

Inco Limited
Ontario Division
COPPER CLIFF, ON,
P0M 1N0

J.W. Loring
Manager Mines Research
Tél: (705) 682-5261
Fax: (705) 682-6842

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Essais de techniques de sautage par cratères à charges étagées.	7
2. Monitorage micro-séismique.	10,11
3. Développement d'un modèle numérique en 3-D pour la mécanique des roches.	10,11
4. Développement conjoint avec Spar Aerospace, d'équipement souterrain télécommandé pour boulonner et poser le grillage en chantier après sautage.	5,11
5. Remblais de haute densité.	8,10
6. Camion de 70 tonnes courtes automatisé pour le halage.	5
7. Développement d'équipements pour forage des puits en souterrain.	5, 6

Lac Minerals Limited,
Macassa Division,
P.O. Box 550,
KIRKLAND LAKE, ON,
P2N 3J7

E.N. Nelson
Area Engineer,
Tél: (705) 567-5208
Fax: (705) 576-5736

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Surveillance de mine et système de contrôle pour les pompes, les ventilateurs et le système de chauffage.	11, 9
2. Récupération de résidus par dragage et excavation à sec.	3,12
3. Installation d'un système microsismique pour la surveillance des coups de mine.	10,11
4. Essai de faisabilité du remplacement des poteaux dans les galeries boisées par des élingues à câble.	10, 2
5. Abattage par mines longues dans des veines étroites.	7
6. Récupération de chaleur des eaux usées de la mine et des compresseurs pour le préchauffage de l'air aspiré pour la ventilation de la mine.	9
7. Remblai rocheux cimenté.	10
8. Ventilation d'appoint avec ventilateurs centrifuges.	9
9. Introduction de chargeurs-transporteurs de faible capacité pour l'exploitation minière sur rails de veines étroites.	5, 8
10. Alésage en terrain soumis à de fortes contraintes.	6,10
11. Conception, installation et mise en service d'une usine de traitement des effluents pour une usine de récupération d'or de 1250 tonnes par jour.	3
12. Exploitation minière de filons escarpés et étroits à l'aide d'une Alimak.	6

Mattabi Mines Ltd.,
Lyon Lake Division,
P.O. Box 190
IGNACE, ON,
P0T 1T0

Richard Samson
Mine Superintendent
Tél: (807) 934-2291
Fax: (807) 934-2291

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Mise au point de systèmes d'émetteurs et de récepteurs reliés par des caméras pour l'exploitation des pelles télécommandées (chargement-déchargement).	6,11

Mining Industry Technology
Council of Canada (MITEC)
Suite 1105, 350 Sparks street
OTTAWA, ON,
K1R 7S8

W.G. Jeffery
Executive Director
Tél: (613) 233-9835
Fax: (613) 233-8897

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Identification de machines nouvelles et novatrices pour l'exploitation minière.	5
2. Évaluation des contraintes irrégulières in situ et de leur effet sur la conception de la mine.	4
3. Développement d'un logiciel PCDEP/PCSIM pour évaluer les dépôts de minerai économiques.	2, 4

Noranda Minerals Inc.,
Geco Division,
P.O. Box 100,
MANITOUWADGE, ON,
P0T 2C0

B. Anderson
Chief Mine Engineer
Tél: (807) 826-3211
Fax: (807) 826-4110

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Recherche sur les causes, les effets et la prévention des explosions de poussières sulfurées.	1, 9
2. Étude des diverses méthodes de chargement d'explosif nitrate-essence non résistant à l'eau dans des trous de mine humides (Kent MacNeil, technicien principal en trous de mine).	5, 7
3. Étude des différences de perturbation des terrains causées par diverses séquences de dynamitage, telles que mesurées au vibromètre.	7,10
4. Étude des manières de déplacer horizontalement de l'explosif nitrate-essence sans utiliser l'air comprimé comme force motrice.	7, 8
5. Mise au point de logiciels de disposition de trous de mine analogues aux programmes AUTOSLIP et AUTOCAD (L. Keen et W. Harris - groupe des levés et du tir).	7, 9
6. Mise au point de méthodes techniques d'atténuation des bruits ambiants et de protection de l'ouie (Lester Keen, chef-arpenteur).	1, 5
7. Mise au point d'un carnet de notes électronique pour la préparation des résultats de levés et la mise en oeuvre du traçage.	9,11
8. Mise au point de programmes d'ordinateur pour la surveillance de l'exposition des travailleurs à divers polluants toxiques.	1, 9
9. Étude d'un système de tir utilisant l'énergie produite par la lumière pour amorcer les tirs-systèmes Photodet (Kent MacNeil, technicien principal en trous de mine).	7,11

10. Surveillance en contrôle des terrains dans des stations de fermeture. 10

11. Contrôle des ventilateurs souterrains à l'aide d'un système d'ordinateur personnel situé en surface (B. Horochuk et P. Beaulieu, planification et génie électrique). 9, 11

William Harris, Blasthole Technician
Tél: (807) 826-3211 Fax: (807) 826-4110

1. Aménagement de montages étroits à l'aide de mines longues uniques de grand diamètre. 4, 7

2. Développement de logiciel de technologie du dynamitage à utiliser lors de l'abattage par mines longues. 7,11

3. Mise au point d'un système d'abattage par mines longues avec monte-charges de 170 pieds sans niveaux intermédiaires. 4, 7

Kent MacNeil, Senior Blasthole Technician
Tél: (807) 826-3211 Fax: (807) 826-4110

1. Amorçage de tir par Photodet au moyen de l'énergie produite par la lumière. Mise au point de matériel additionnel par des essais sur le terrain. 7,11

Denis Blier, Senior Research Contracts Analyst
Tél: (807) 826-3211 Fax: (807) 826-4110

1. Évaluation et essais de pneus de caoutchouc à bandage plein pour matériel souterrain sans voie. 5, 7

2. Recherche sur le béton projeté - processus de projetage à sec à des fins de soutènement et d'amélioration de la circulation de l'air. 5,10

Placer Dome Inc.,
Dome Mine,
Box 70,
SOUTH PORCUPINE, ON,
P0N 1H0

D. Shultz
Acting Chief Engineer
Tél: (705) 235-3221
Fax: (705) 235-2343

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Étude de faisabilité de la remise en valeur du gisement Paymaster.	2
2. Informatisation de relevés de ventilation.	1, 9

Placer Dome Inc.,
Campbell Mine,
P.O. Box 10,
BALMERTOWN, ON,
P0V 1C0

Gordon Reid
Chief Engineer,
Tél: (807) 735-2075
Fax:

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Étude de données microsismiques afin de déterminer la mécanique des coups de mine à la mine Campbell et pour raffiner le modèle informatisé.	10,11
2. Mise en oeuvre d'un système souterrain de communications par radio à l'échelle de la mine.	1, 5
3. Évaluation du remblai comme soutènement dans les secteurs sujets aux coups de mine, par installation d'instruments convenables et de la surveillance.	10
4. Conception de méthodes d'abattage par mines longues, à utiliser dans les piliers de couronne soumis à de fortes contraintes et sujets aux coups de mine.	10, 4

Placer Dome Inc.,
Detour Lake Mine
130 Wilson Ave.,
TIMMINS, ON,
P4N 2S9

T. Byberg
Underground Production
Superintendent
Tél: (705) 268-3333
Fax: (705) 264-4038

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
Paul Batten, Mine Maintenance Superintendent Tél: (705) 245-3211 Fax: (705) 245-3229	
1. Système radio pour la mine - technologie des alimentateurs à fentes.	1,11
2. Levage - automatisation du hissage.	8
3. Automatisation du remblayage.	5,10
4. Système de surveillance de l'énergie-délestage.	9
Jack MacRory, Chief Engineer Tél: (705) 245-3211	
1. Exploitation mécanisée par coupe et remblai sur grande échelle.	7, 8
2. Abattage par mines longues en veine étroite avec marinage à distance.	7, 8
3. Utilisation de ponceaux de grand diamètre pour le passage des véhicules dans les remblais.	6, 8
4. Système de ventilation aspirant-refoulant avec ventilateurs centrifuges.	9
5. Utilisation de sables alluvionnaires consolidés pour remplacer le pilier de sole.	10
6. Essais sur place pour la mesure quotidienne des valeurs d'or.	9

Renabie Gold Mines Ltd.
P.O. Box 65
MISSANABIE, ON
P0M 2H0

Michel Detharet
Chief Engineer
Tél: (705) 234-2333
Fax: (705) 234-2253

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Comparaison des performances in-situ de l'exploitation par foudroyage de sous-niveau et l'exploitation par chambre magasin du dépot East Lens.	2, 7
2. Faisabilité d'une plateforme de forage hydro-électrique à un bras pour l'ouverture de rampe et de galerie.	6
3. Réévaluation des teneurs de coupure selon les zones géologiques et modification subséquente des réserves.	4
4. Amélioration de la ventilation à l'aide de cheminée à minerai et stérile, afin de compenser pour les limitations de la monterie de ventilation.	4, 9

Rio Algom Limited
Elliot Lake Operations
P.O. Box 1500
ELLIOT LAKE, ON,
P5A 2K1

S.N. Muppalaneni
Supt. Mining Services
Tél: (705) 461-4325
Fax: (705) 461-4429

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Essais et évaluation de fracturation et de lixiviation bactériologique in situ de minerai pauvre en uranium, c.-à-d. de minerai non inclus dans les réserves.	2, 7

Williams Operating Cooperation,
Williams Mine
P.O. Bag 500
MARATHON, ON,
P0T 2E0

Stewart T. Brown, P.Eng.
Chief Mine Engineer,
Tél: (807) 238-1100
Fax: (807) 238-1050

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Amélioration et automatisation d'une usine de laitier de ciment pour en faciliter la commande par une seule personne.	8
2. Installation et mise en service d'un système souterrain de communication par radio.	1
3. Installation et mise en service d'un système de pompage à haute pression pour la manutention de boues provenant des puisards et des cuves de lavage.	9
4. Essais d'un nouveau véhicule souterrain de manutention des explosifs en vrac.	5
5. Conception, installation et mise en service d'un système de surveillance automatique pour l'équipement souterrain principal fixe, avec contrôleur programmable central.	8
6. Installation et mise en service d'un broyeur giratoire et d'une usine de tamisage pour la production de remblai de roche concassée.	8
7. Utilisation de cendres volantes dans le mortier de remblayage.	7
8. Conception, installation et mise en service d'un système de surveillance automatique pour l'équipement souterrain principal fixe, avec contrôleur programmable central.	9
9. Programme de surveillance in situ, des changements dans les champs de contraintes et dans les chambres secondaires, résultant de l'exploitation minière primaire en cours.	10

Aur Resources Inc.
Division Kierens
B.G. 105-3, R.R. No.2,
VAL D'OR, PQ
J9P 4N7

Keith Boyle
Superintendant of Engineering
Tél: (819) 738-5435
Fax: (819) 738-5624

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Étude de faisabilité du projet Norlartic.	2
2. Installation de traitement des résidus par remblayage à Gold Hawk.	10

Cambior Inc.
Division Siège social
1075, 3ème avenue est
VAL D'OR, PQ
J9P 6M1

Richard Leclerc
Directeur, Ingénierie minière
Tél: (819) 825-0342
Fax: (819) 825-0211

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Conception d'un système flexibles de contrôle des coûts pouvant permettre un suivi dynamique des performances des opérations.	1
2. Conception d'un guide d'évaluation sommaire des propriétés d'exploration minière.	2

Cambior Inc.
Mine Pierre Beauchemin
1075, 3ième avenue est
VAL D'OR, PQ,
J9P 6N1

Robert Marchand
Chef ingénieur
Tél: (819) 825-0211
Fax: (819) 825-0342

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Emploi du dessin assisté par ordinateur afin d'optimiser les opérations de planification.	11
2. Développement de méthodes de minage adaptées à un gisement de pendage intermédiaire.	7

JM Asbestos Inc.,
Jeffrey Mine
C.P. 1500
ASBESTOS, PQ,
J1T 3N2

Denis N. Roy
Ingénieur-en-chef des opérations
Tél: (819) 879-5431
Fax: (819) 879-2659

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Soutènement par boulons d'ancrage des parois des talus à ciel ouvert.	10
2. Commande à distance d'un concasseur primaire.	11,12
3. Mesure des mouvements verticaux d'un banc par nivellement hydrostatique.	4,10
4. Surveillance à distance des entrées de l'usine de la mine.	1, 9
5. Dispositif programmable de commande des opérations d'emballage.	12
6. Étude statistique du contrôle de qualité.	12
7. Automatisation de la lecture des inclinomètres.	10,11
8. Plan de la nappe phréatique entourant le gisement.	3
9. Inclinomètre profond résistant à des déformations importantes.	10
10. Contrôleurs programmables pour l'opération de convoyeurs à navette.	12
11. Évaluation stratégique des options de gestion des rejets d'amiante.	8, 3

LAB Chrysotile,Inc.,
835, Mooney,
C.P. 459,
THETFORD MINES, PQ,
G6G 5T5

Gaston Verreault
Vice-président
Tél: (418) 338-7500
Fax: (613) 995-3456

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE

Robert Gale, Directeur, ingénierie d'usinage,
Tél: (418) 338-7500

1. Étude pour utiliser les ordinateurs dans le contrôle des inventaires. 1, 8

Pierre Laroche, Directeur, contrôle de la qualité
Tél: (418) 338-7500

1. Développement de qualités d'amiante chrysotile de remplacement. 1, 12

2. Étude de l'automatisation du contrôle de la qualité des fibres en usine. 12

Les Services TMG (Mine Niobec) Inc.
3400, chemin du Columbium
ST-HONORÉ, MARTEL, PQ,
G0V 1L0

Michel Robinson
Directeur
Tél: (418) 673-4694
Fax: (418) 673-3179

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Contrôle des débits d'air par automates.	9,11
2. Faisabilité de remblai par les résidus miniers.	2,10
3. Suivi des contraintes du chantier C-102-17.	10

Les Mines Selbaie,
Case Postale 370,
JOUTEL, PQ,
J0Y 1N0

Denis Caron
Ingénieur-en-chef
Tél: (819) 756-2491
Fax: (819) 756-2298

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Récupération d'un pilier de surface par méthode de foudroyage du mort-terrain. (Projet conjoint Mine Selbaie/CANMET)	7,10
2. Optimisation des sautages le long des murs finaux dans la fosse à ciel ouvert.	10
3. Vérification de la stabilité des parois de la fosse par l'utilisation de prismes relevée à l'aide d'un instrument Wild TC2000.	10
4. Vérification de la stabilité générale de la mine souterraine zone A-2 et de la mine à ciel ouvert zone A-1, modélisation en 2-D et possiblement en 3-D.	10
5. Instrumentation du pilier de couronne entre la zone A-2 et zone A-1 ainsi que certains piliers verticaux dans les lentilles 2 et 3 (zone A-2).	10
6. Mesure des vibrations produites lors des sautages de production et sautage des monteries dans la zone A-2, afin d'établir un critère de dommage au niveau de l'éponte supérieure (conjointement avec Amira).	10

Luc Duval, Surintendant concentrateur
Tél: (819) 756-2491 Fax: (819) 756-2298

1. Étude détaillée des systèmes de broyage et systématisation des paramètres. Étude connexe avec l'Université McGill et autres industries.	12

2. Utilisation potentielle El dans la séparation Cu/Zn. 11,12

3. Utilisation de colonnes de flottation pour améliorer la qualité des concentrés finaux. 12

4. Optimisation du circuit de flottation du zinc. 11, 12

Gérard Begin, Planificateur en chef,
Tél: (819) 756-2491 Fax: (819) 756-2298

1. Mise au point d'un système informatisé d'entretien préventif. Mise en service du système. 5,11

Jean-Jacques Bouillon, Géologue en chef
Tél: (819) 756-2491 Fax: (819) 756-2298

1. Caractérisation et étude structurale d'un gisement souterrain complexe (Zone A-2-1). 5, 11

2. Étude minéralogique des différents types de minéralisation et leur chronologie. 4

Minéraux Noranda Inc.,
Division Matagami,
MATAGAMI, PQ,
J0Y 2A0

Régis Paré
Ingénieur de projet
Tél: (819) 739-2511
Fax: (819) 739-3774

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Automatisation du cycle de chargement d'une chargeuse-navette.	5, 8

Richard Tremblay, Métallurgiste de recherche
Tél: (819) 739-2511

1. Essais avec colonne de flottation. Pour optimiser la teneur des concentré et la récupération.	12

Minerais LAC Limitée,
Division Bousquet,
C.P. 1180,
MALARTIC, PQ,
J0Y 1Z0

Luc Pacquette
Surintendant sous-terre,
Tél: (819) 759-3681
Fax: (819) 759-3663

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Essai d'un nouveau patron d'installation en parallèle de câbles cimentés dits "mandolins" (parrallel or mandolin cable bolting pattern).	10

Minnova Inc.
Division Opémiska
C.P. 10
CHAPAIS, PQ,
G0W 1H0

Jean-Marie Couture
Surintendant général,
Tél: (418) 745-2501
Fax: (418) 745-3129

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Utilisation et faisabilité télécommande CAVO 310 et CAVO 320.	5,11
2. Étude statistique de la distribution des échantillons de minerai (Au) dans les points de soutirage.	3, 8
3. Santé, sécurité et relations de travail.	1
4. Étude des vibrations (foreuses à béquille).	5, 7
5. Relevé de la vitesse particulaire (vibration), exploitation chantier long, trou 6.5 po (162.5 mm) dia., pilier de surface.	3, 7

Minnova Inc.,
Division Lac Dufault,
C.P. 2000
NORANDA, PQ,
J9X 5B4

Louis Forget
Ingénieur-en-chef
Tél: (819) 797-2501
Fax:

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Implantation d'un programme de mécanique des roches pour déterminer la méthode de minnage d'un gisement à grande profondeur.	10
2. Informatisation des tâches telles le dessin, l'arpentage et le dynamitage, ainsi que la ventilation et les rapports de production.	9,11
3. Informatisation d'un système de calcul de boni.	9,11
4. Recherche sur le phénomène des intrusifs tendres dans les roches encaissante dure.	10
5. Potentiel de coup de toit dans les mines à grande profondeur.	10
6. Implantation d'un programme de mécanique des roches pour aider au dimensionnement des chantiers dans un gisement à grande profondeur.	10, 7

Minnova Inc.
Division Lac Shortt
C.P. 539
CHAPAIS, PQ,
G0W 1H0

Jean-Luc Chouinard
Ingénieur-en-chef
Tél: (819) 753-2571
Fax:

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Implantation d'un logiciel 3-D de forage et sautage.	7, 4
2. Introduction de la méthode de minage AVOCA.	7
3. Information du calcul de la prime au rendement - phase II.	1
4. Récupération du pilier de couronne (étude).	10
5. Implantation d'un système microséismique.	10, 11
6. Étude portant sur les alternatives de minage du pilier seuil 500-525 et choix des équipements de surveillance.	10, 7
7. Introduction de caméras pour le soutirage à distance de minerai.	11, 6
8. Conception de plans de développement à l'aide d'outils informatiques.	4, 7
9. Étude d'alternatives de minage pour filons étroits.	2, 7

Placer Dome Inc.
Les Mines Sigma (Québec) Ltée.,
300, 3ième avenue est
VAL D'OR, PQ,
J9P 4N8

Christian Pichette
Ingénieur-en-chef,
Tél: (819) 825-4182
Fax: (819) 825-8476

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Expérimentation d'arches d'acier et de structures de chute préfabriquées dans la méthode coupe et remblai.	7, 10
2. Séquence de minage des réserves dans un secteur sujet à des coups de terrain.	4
3. Système de calculs d'arpentage et de boni informatisé.	9

Placer Dome Inc.,
Mine Kiena,
C.P. 9000,
VAL D'OR, PQ,
J9P 6A5

Martial Tremblay
Ingénieur-en-chef
Tél: (819) 738-4031
Fax: (819) 738-5452

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Systèmes de communication destinés aux travailleurs sous terre.	1
2. Simulation du réseau de ventilation sur micro-ordinateur.	9,11
3. Système informatisé de surveillance utilisant le système CAD pour la mise à jour du plan de la mine.	9,11
4. Dispositif de commande programmable pour le contrôle des pointes.	9,11
5. Aide d'un logiciel pour la conception de mines - planification minière.	9,11
6. Fonçage d'une galerie avec un tunnelier.	11

QIT-Fer et Titane Inc.,
Mine Tio,
C.P. 160
HAVRE ST-PIERRE, PQ,
G0G 1P0

René Scherrer
Ingénieur minier junior
Tél: (418) 538-2400
Fax: (418) 538-2983

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Installation et calibration de deux (2) analyseurs de minerai (BELTON)	5,11
2. Installation de piezomètres pour l'étude de la nappe phréatique aux abords des murs ultimes.	3,10
3. Conception de logiciels d'inventaire.	4,11
4. Conception de logiciels permettant d'utiliser les données de terrain (arpentage, forage) directement sur PC-Mine et AUTOCAD.	4,11
5. Campagne de photographie aérienne et mise des plans de la mine sur le logiciel AUTOCAD 11 (afin de développer les articles 4 et 5).	4,11

Brunswick Mining
and Smelting Corporation Ltd.
Mining Division
P.O. Box 3000
BATHURST, NB,
E2A 3Z8

Robert B. Fisher
Senior Planninbg Supervisor
Tél: (506) 546-6671
Fax: (506) 548-8379

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Modélisation en trois dimensions de la géologie de la mine (J. Smith).	11
2. Surveillance électronique (Gord Graham).	11
3. Représentation sur ordinateur des trous de mine (Gord Graham).	11
4. Mise en oeuvre de ventilateurs et de régulateurs à commandes automatiques (D. Petrie).	9

Gord Graham, Mining Engineer
Tél: (506) 546-6671 Fax: (506) 548-8379

1. Levé électronique.	11
2. Modélisation automatisée du sautage.	11
3. Planification du patron de forage par ordinateur.	11

Jim Schnarr, Mine Manager
Tél: (506) 546-6671 Fax:

1. Cours de gestion cohérente dans le cadre d'une stratégie d'amélioration ininterrompue de la gestion.	1
2. Application de la "philosophie de Demmings" dans le domaine minier.	1

Heath Steele Mines
A division of Brunswick
Mining & Smelting Corp. Ltd.
P.O. Box 400
NEWCASTLE, NB,
E1V 3M5

J. Martin
Mine Manager
Tél: (506) 622-2100
Fax: (506) 622-6576

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Étude des déblais de la Heat Steele - trois phases.	2, 6

Claude Ferron, Cencentrator Superintendent
Tél: (506) 622-2100 Fax: (506) 622-6576

1. Essais sur les résidus au moyen d'un lysimètre.	12

Potash Company of America
Division of Rio Algom Limited
P.O. Box 1489,
SUSSEX, NB,
E0E 1P0

Brian Roulston
Supervisor of Geotechnical Services
Tél: (506) 433-5445
Fax:

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Surveillance de la consolidation de résidus de sel utilisés comme remblai.	10, 11
2. Étude de la faisabilité géotechnique de la mise au point d'un puits d'injection, pour l'élimination de saumure en excès, provenant de l'installation de broyage de la potasse.	3
3. Étude et modélisation de prévisions de la subsidence produite par l'exploitation minière de la potasse.	10, 3
4. Étude du soutènement de l'éponte supérieure en améliorant le remblayage total du chantier.	7, 8

University of British Columbia,
Dept. Mining and Mineral
Process Engineering,
6350, Stores Road,
VANCOUVER, BC,
V6T 1W5

A.L. Mular
Professor and Head, MMPE,
Tél: (604) 228-3983
Fax: (604) 228-5599

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Mise au point d'un programme informatisé des coûts en capital et d'exploitation; mise à jour du volume spécial de l'ICM.	2,11

Dr. A.E. Hall, Mining Professor
Tél: (604) 228-6294

1. Recirculation de l'air de ventilation dans les mines afin de réduire les coûts du chauffage et d'accroître la vitesse du front de taille.	9
2. Étude des explosions de poussères sulfureuses dans les mines canadiennes.	1, 9
3. Élaboration du programme PNET pour l'établissement de calendriers de projects.	1, 4
4. Analyse du réseau de ventilation dans les mines à l'aide de tableaux électroniques.	9

C.O. Brawner, Professor - MMPE
Tél: (604) 228-3986 Fax: (604) 228-5599

1. Renforcement des piliers à l'aide de tiges crénelées non tendues ou de boulons d'ancrage. 10

Dr. R. Pakalnis, Assistant Professor
Tél: (604) 228-3988 Fax: (604) 228-5599

1. Mise au point d'un boulon d'ancrage en fibre/verre/polymère. 10
2. Conception de mine après rupture. 10

Dr. Alastair J. Sinclair, Professor & Head Geological Sciences
Tél: (228-3763

1. Nouvelle approche - Utilisation d'un microprocesseur pour l'évaluation géostatistique des réserves d'or. 4, 2
2. Évaluations comparatives des réserves de minerai des gîtes de métaux précieux en Colombie-Britannique. 2

Dr. C.I. Godwin, Professor
Tél: (604) 228-2804 Fax: (604) 228-6088

1. Modélisation des gîtes métallifère à la mine française, Hedley au-camp dans le sud de la région centrale de la C.-B. 2
2. Distribution de l'or et modifications associées, gîte d'or porphyrique de Mount Milligan, au nord de la région centrale de la C.-B. 2
3. Isotopes - S de la baryte: datation des gisements volcaniques et détermination de types à partir de types stratiformes. 2
4. Application des isotopes galène-plomb à l'exploration dans la cordillère canadienne. 2

University of Alberta
Department of Mining,
Metallurgical and Petroleum Engineering
606, Chemical-Mineral Building
EDMONTON, AB,
T6G 2G6

Dr. Ken Barron
Professor of Mining,
Tél: (403) 492-3810
Fax: (403) 492-7219

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Effets des dimensions sur la résistance triaxiale du charbon.	10
2. Stabilité de l'éponte supérieure dans les mines de charbon.	4,10
3. Combustion spontanée de grisou dans les mines de charbon.	4,10
4. Stabilité du pilier en exploitation par longue taille.	4,10
5. Mécanismes de rupture dans les talus de l'éponte inférieure litée.	4,10

University of Manitoba
Department of Geological Engineering
314, Engineering Building
WINNIPEG, MB,
R3T 2N2

Brian Stimpson
Professor and Head of Dept.,
Tél: (204) 474-8270
Fax:

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Concept pour la fabrication d'un compteur peu coûteux destiné à mesurer la transformation des contraintes.	10
2. Éboulement des toits de mines épais dans les couches de roches massives.	10
3. Stabilité des mines de potasse.	10
4. Effets de la corrosion sur la résistance à la traction des arrangements symétriques.	10

University of Saskatchewan
Department of Geological Sciences
SASKATOON, SK,
S7N 0W0

Dr. D.J. Gendzwill
Professor of Geophysics,
Tél: (306) 966-5693
Fax: (306) 966-8593

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Sismicité naturelle et induite en Saskatchewan.	10
2. Relevés de sismique réflexion tridimensionnels (3D) à partir de la surface en vue d'exercices de planification des mines de potasse.	10
3. Système de sondage électromagnétique pour le contrôle des strates dans les mines de potasse.	10
4. Sismicité et génie géophysique dans les mines de potasse.	3,10
5. Étude des structures des charnières glaciaires et/ou régionales dans la conception des routes en déblais en Saskatchewan.	10
6. Étude des failles et des diaclases en rapport avec l'exploitation des mines de charbon à ciel ouvert dans le sud de la Saskatchewan.	10

Dr. D. Stead, Associate Professor
Tél: (306) 966-5714

1. Étude des mécanismes de fracture dans les roches à l'aide de techniques ultrasoniques, de la microscopie électronique et de la modélisation mathématique.	10
2. Établissement d'une base de données sur les propriétés physiques destinée à l'industrie de la potasse.	10

3. Diagraphie acoustique du trou de sonde autour des ouvertures de mines souterraines de potasse. 10

4. Étude de la stabilité des pentes dans les mines de charbon à ciel ouvert. 10, 3

5. Facteurs influant sur la stabilité des pentes dans les mines de charbon à ciel ouvert. 10, 3

Dr. Malcolm Reeves, Professor, Geological Engineering
Tél: (306) 966-5703 Fax:

1. Étude de la perméabilité des tas de résidus de potasse. 3

2. Compilation d'une base de données sur les propriétés physiques du sel, de la potasse et d'autres types de roche connexes. 11

3. Différentiation des minerais de potasse à l'aide d'images de télédétection dans le spectre visible. 11

4. Évaluation des possibilités d'évacuer les saumures de potasse dans les formations de Deadwood-Winnipeg et d'Interlake. 3

E.A. Ripley, Crop Science and Plant Ecology
Tél: (306) 966-4944 Fax: (306) 966-5015

1. Impact de l'exploitation minière sur l'environnement. 1

Lakehead University
School of Engineering
955 Oliver Road
THUNDER BAY, ON,
P7B 5E1

Dr. J.G. Locker
Director
Tél: (807) 343-8509
Fax: (807) 343-8023

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE

Dr. Inder Nirdosh, Professor
Tél: (807) 343-8343

1. Méthodes permettant d'obtenir des résidus d'usines d'uranium qui ne présentent pas de risques pour l'environnement. 3,12

Henry North, Professor, Mechanical Engineering,
Tél: (807) 343-8560

1. Traitement par cavitation à basse fréquence. 11
2. Broyage par résonance. 11
3. Appareil de forage par vibration - emploi d'oscillations mécaniques de haute fréquence pour accroître la vitesse de forage. 3, 7

Dr. H.T. Saliba, Associate Professor
Tél: (807) 345-2121

1. Mise au point d'un logiciel de modélisation pour l'étude et l'analyse des vibrations dans les systèmes de hissage. 9

Rao Puttagunta, Professor
Tél: (807) 343-8573 Fax: (807) 343-8023

1. Exploitation minière par jets hydrauliques pour la récupération du bitume des sables pétrolifères canadiens. 5,12

Laurentian University,
Centre for Mining and Mineral
Exploration Research (CIMMER)
Ramsey Lake Road,
SUDBURY, ON.
P3E 2C6

Dr. G. Courtin
Director CIMMER
Tél: (705) 675-1151
Fax: (705) 673-6532

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
Dr. D.E. Goldsack, Dean of Sciences and Engineering, Tél: (705) 675-1151 Fax: (705) 673-6532	
1. Coupe de roches au jet d'eau chimio-abrasif.	5.11
2. Étude de remblais densifiés.	10
Dr. Michael L. Jeremic, Professor Tél: (705) 675-1151	
1. Libération des contraintes dans le sol par sautage au camouflet.	10
2. Analyse de stabilité des mines de sel gemme - extraction souterraine classique et extraction par dissolution.	10
3. Exploitation minière sur une petite échelle dans le sud-est de l'Asie.	10

Dr. Laxman M. Amaratunga, Professor
Tél: (705) 675-1151

1. Étude des explosions de poussières sulfureuses dans les mines canadiennes - une méthode basée sur les particules fines. 1, 9

2. Agglomération des résidus d'usine fins pour en faire de la terre de remblayage. 12,10

3. Utilisation des résidus d'usine fins comme matériau de remblayage supplémentaire pour les remblais souterrains. 10,12

Dr. A. Farah, Professor
Tél: (705) 675-1151 Fax: (705) 673-6532

1. Boulons recouverts de coulis de résine/ciment dans les mines souterraines. 4,10

2. Étude de matériaux de remblayage densifiés. 10

Dr. S.P. Singh, Associate Professor
Tél: (705) 675-1151

1. Classement des chantiers abandonnés d'après leur propension aux explosions. 10

2. Facilité de coupe et abrasivité des roches dures. 10

3. Lignes directrices pour le sautage souterrain contrôlé à l'aide de trous de mines de petit diamètre. 7, 10

Dr. Shailendra K. Sharan, Professor
Tél: (705) 675-1151 Fax:

1. Mise au point de techniques aux éléments finis pour l'analyse des excavations souterraines. 10, 11

2. Modélisation numérique de l'abattage par explosion et des coups de toit dans le cadre de la conception des mines. 10, 11

David Goforth, Lecturer
Tél: (705) 675-1151 Fax: (705) 673-6532

1. Matériel éducationnel relatif à l'industrie minière. 11, 9

K.R. Bonin, Director of the Library
Tél: (705) 673-6595 Fax: (705) 673-6524

1. Banque de données sur l'environnement minier traitant des vieux travaux abandonnés et de la réutilisation des emplacements. 1

2. Banque de données relative aux matériaux qui peuvent être utiles à la recherche sur le contrôle du drainage minier acide. 3

Dr. V. Appanna, Assistant Professor
Tél: (705) 675-1151 Fax: (705) 673-6532

1. Traitement biologique: utilisation de microbes en provenance du sol pour le contrôle de la contamination dûe aux résidus métalliques. 6,11

2. Microbes dans les cycles biogéochimiques des métaux. 6,11

Dr. M.A. Persinger, Professor,
Tél: (705) 675-1151, Fax: (705) 673-6532

1. Surveillance et analyse de phénomènes sismiques dans le but d'établir une corrélation entre les coups de toit et les opérations minières. 10

2. Utilisation des phénomènes lumineux pour prévoir les régions de déformation tectonique en Amérique du Nord. 10

Dr. F.W. Clulow, Research Specialist
Tél: (705) 675-1151. Fax: (705) 673-6508

1. Transfert de radionucléides des mères aux petits. 3

2. Transfert des radionucléides dans les écosystèmes contenant des résidus des mines d'uranium. 3

3. Absorption de radionucléides par des enfants dont la demeure est située près d'amas de résidus provenant de mines d'uranium. 3

Dr. G. Rubin, M. Leach, Dept. of Physics & A. Patitsas Department of Physics
Tél: (705) 675-1151

1. Acoustique des matériaux granulés. 10,11

2. Fragmentation de la roche dure à l'aide de la résonance sonique et ultrasonique. 11

3. Analyse de spectre d'émission acoustique et son application pour le soutènement. 10, 11

Dr. K. Westaway, Chemistry Professor
Tél: (705) 675-1151. Fax:

1. Étude de la duré de vie et de la trajectoire des HAP et des mutagènes dans les mines souterraines utilisant un moteur diesel. (Dr. D. Hullman, chercheur associé.) 1

2. Détermination des nitro-HAP et des mutagènes produits par les convertisseurs catalytiques utilisés dans les moteurs diesels destinés aux mines souterraines. 1

Dr. Keith Winterhalder. Associate Professor,
Tél: (705) 675-1151

1. État et fixation de l'azote dans les sols industriels acides contaminés par le métal, avant et après l'implantation d'une couverture végétale. 3

2. Utilisation, avant et après l'implantation d'une couverture végétale, de morts-terrains divers et d'agents neutralisants pour revégétaliser les terres industrielles. 3

3. Potentiel de l'incorporation directe de produits pour amorcer la végétation à l'étape finale du processus d'épaississement des résidus. (Élimination des résidus épais). 3

Dr. Lloyd D. Reed, Professor of Physics
Tél: (705) 675-1151

1. Étude des particules chargées légères émises par les roches lors de la fracture. 10, 2

Laurentian University,
Geomechanics Research Centre,
Ramsey Lake Road
SUDBURY, ON
P3E 2C6

Dr. Peter K. Kaiser
Professor/Director
Tél: (705) 673-6517
Fax: (705) 673-6532

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Modélisation numérique de la réponse du sol à l'excavation.	10
2. Analyse des résultats de mesure des contraintes in situ dans le cadre de l'étude de sites d'enfouissement de déchets nucléaires.	10
3. Évaluation d'une machine utilisée pour le perçage de galeries en roche dure.	4, 5
4. Étude des coups de toit provoqués par le décrochement.	10
5. Évaluation de l'emplacement des sources microsismiques.	10
6. Conception de systèmes de soutènement en roche dure.	10
7. Contrôle de la performance de câbles d'ancrage.	10
8. Soutènement d'un sol ébranlé.	10

Queen's University
Department of Mining Engineer
Goodwin Hall
KINGSTON, ON
K7L 3N6

Dr. Peter Calder
Professor
Tél: (613) 545-2196
Fax: (613) 545-6597

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Étude de la stabilité des gradins de mine.	4,10
2. Abattage par explosion contrôlée.	7,10
3. Simulation de mines à ciel ouvert.	2, 4
4. Étude des émissions microsismiques liées à la fissuration de la roche.	10
5. Étude de faisabilité et conception sur ordinateur de mines à ciel ouvert.	2, 4

John G. Paterson, Professor
Tél: (613) 545-2207

1. Pertes de charbon activé dans les circuits de charbon en pulpe.	12
2. Traitement des minerais d'or réfractaires arséniés, par chloruration sous pression.	12

Dr. W.F. Bawden, Chair and Professor, Mine design
Tél: (613) 545-6553

1. Développement d'une technique de conception en vue de combler les vides de l'exploitation minière souterraine en roche.	10,11

2. Évaluation de l'utilisation de données microsismiques pour la conception de mines. 10,11

3. Évaluation de l'application de la technique empirique de conception des pentes (Mathews), suite à l'exploitation minière par coupe et remblai (Falconbridge). 10

4. Étude fondamentale des dommages dus au sautage. 10,11

5. Étude préliminaire sur l'utilisation des données microsismiques dans la conception des ouvrages souterrains. 10

Dr. James F. Archibald, Associate Professor
Tél: (613) 545-2198

1. Établissement de réseaux de surveillance microsismique pour la détection des précurseurs de coups de toit et pour l'évaluation rapide des contraintes in situ. 10

2. Prévention à long terme de la subsidence dans les opérations d'extraction de la potasse basée sur la surveillance sur le terrain et la modélisation informatisée. 4,10

3. Évaluation des paramètres de contrôle de la qualité influant sur la compétence in situ des remblais. 4,10

4. Utilisation d'agents chimiques gélifiants pour remplacer le ciment dans les remblais. 4,10

5. Utilisation des résidus complets pour le soutènement des remblais. 4, 2

6. Projection en couches pour le soutènement dans les mines souterraines. 4,10

Mr. Garston Blackwell, Associate Professor
Tél: (613) 545-2230 Fax: (613) 545-6597

1. La conception et la planification pour les mines souterraines et à ciel ouvert. 4, 11

2. L'estimation des réserves minérales et le contrôle de teneur dans les mines souterraines et à ciel ouvert. 3, 4

3. Les données d'ingénierie minière de géologie et d'arpentage incluant la photogrammétrie traitées par ordinateur. 6, 10

4. Utilisation de la radiotélémétrie pour la surveillance des pentes et l'exploitation minière par pelles de grande capacité. 7,10

Euler De Souza, Assistant Professor
Tél: (613) 545-2199 Fax: (613) 545-6597

1. Évaluation de la technique de forage de puits à sec. 7, 5

2. Évaluation quantitative des vibrations des poignées de perforatrice. 5, 7

3. Mise au point d'un modèle permettant de prévoir les vapeurs toxiques émises par les explosifs et les systèmes de ventilation avec apport d'air neuf. 1, 9

4. Mise au point d'un système automatique de saisie de données permettant de surveiller la déformation de la roche. 10,11

5. Modélisation numérique des opérations d'extraction du pilier de sole. 4,10

6. Instruments d'étude de la mécanique des roches et surveillance des opérations dans la mine souterraine. 10,11

7. Méthodologie relative à l'utilisation de systèmes experts pour le dénoyage d'une mine. 4, 7

Dr. P. Katsabanis, Assistant Professor
Tél: (613) 545-2196 Fax: (613) 545-6597

1. Modélisation de l'amorçage de mousse explosive. 7
2. Mise au point d'un calorimètre de détonation. 7
3. Explosion de poussières sulfureuses. 7
4. Modélisation d'explosifs non idéaux. 7
5. Détermination de l'équation des paramètres de position des explosifs imparfaits et de faible densité. 7

W.T. Yen, Associate Professor
Tél: (613) 545-2206 Fax: (613) 545-6597

1. Extraction au carbone à température ambiante et extraction au carbone en présence d'une solution non cyanurée. 11,12
2. Oxydation sous pression du minerai d'or réfractaire suivie d'une lixiviation à la thiourée. 11,12
3. Oxydation sous pression du minerai d'or réfractaire en présence d'hypochlorite de sodium. 11,12
4. Étude de la perte de carbone et d'or dans les procédés d'adsorption par le charbon actif et de lixiviation au carbone. 12

Alan Green,
Tél: (613) 545-2270 Fax: (613) 545-6668

1. Mesure du niveau constant de la productivité dans le secteur de l'industrie ontarienne voué à l'exploitation des mines métalliques. 1, 2

2. Vers des activités de R-D plus efficaces dans le secteur de l'exploitation minière en Ontario. 2, 4

R.P. Chaykowski,

1. Planification et développement des ressources humaines pour l'industrie minière métallifère canadienne. 6

Centre for Resource Studies
Queen's University
KINGSTON, ON,
K7L 3N6

Margot Wojciechowski
Director of CRS
Tél: (813) 598-9849
Fax: (813) 598-9849

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Financement de la R et D dans le secteur minéral.	2, 4

Brian Mackenzie, Senior Research Associate
Tél: (813) 598-9849 Fax: (813) 598-9849

1. Exploration minérale et potentiel de mise en valeur au Manitoba: Directives pour une formulation de politique.	4
2. Développement d'un logiciel PCDEP/PCSIM.	2, 4

University of Waterloo
Waterloo Centre for Groundwater Research
200 University Avenue West
WATERLOO, ON
N2L 3G1

Dr. Maurice B. Dusseault
Chairman, Geological Engineering
Tél: (519) 888-4590
Fax: (519) 888-4654

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Mise au point d'un système expert pour l'interprétation des diagraphies géophysiques.	6,11
2. Gestion des déchets dans les mines de sables bitumineux.	3
3. Propriétés des géomatériaux.	3
4. Production de sable dans les puits de pétrole.	7
5. Utilisation des déchets du traitement au chlorure de sodium comme matériaux de remblayage dans les mines de potasse.	10
6. Conception de mines de potasse (logiciel).	4
7. Fracture hydraulique dans les sables et les grès.	6

Dr. John A. Franklin, Research Professor
Tél: (519) 885-1211 Fax: (519) 888-4654

1. Mise au point de systèmes experts pour la classification des masses rocheuses et la conception d'excavations souterraines.	10, 6

Dr. John A. Cherry
Tél: (519) 885-1211 Fax: (519) 888-4654

1. Résidus d'INCO Copper Cliff - Analyses de la digue Pistol. 3, 6
2. Analyse des résidus solides de Heath Steele. 3, 6
3. Falconbridge Mines Ltd. Études de la bordure nickellifère (Nickel Rim). 3, 6
4. Étude et analyse des résultats hydro-géochimiques liés aux études minéralogiques des résidus riches en sulfure. 3, 6
5. Hydrogéologie et géochimie du bassin de rétention des résidus de la mine Copper Cliff d'INCO. 3, 6

Dr. R.W. Gillham
Tél: (519) 885-1211 Fax: (519) 888-4654

1. Mise au point d'une méthode de laboratoire permettant d'évaluer l'efficacité de couvertures de résidus réactifs. 3

Dr. Ronald V. Nicholson
Tél: (519) 885-1211 Fax: (519) 888-4654

1. Diminution de la production d'acide dans les rédidus miniers par l'usage de couche couverture retenant l'humidité. 3
2. Investigation en laboratoire de contrôles cinétiques pour des concentrations en cuivre et zinc des résidus acides. 3

E.J. Reardon, Professor, Ph. D., Student
Tél: (519) 885-1211

1. Études expérimentales et chimiques des réactions eau-minéraux des eaux de mine acides. 9

Collège de la région de l'amiante
Centre spécialisé en technologie
minérale,
671, boul. Smith S.
THETFORD-MINES, PQ,
G6G 1N1

Réjean Nadeau
Directeur
Tél: (418) 338-8591
Fax: (418) 338-3498

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Mécanisation du procédé d'ensemencement des haldes minières à l'aide des boues d'épuration.	4, 5
2. Pré-imprégné à base de fibres d'amiante.	6

École Polytechnique
Centre canadien d'automatisation
et de robotique minières (CCARM)
C.P. 6079, succ. A
MONTRÉAL, PQ
H3C 3A7

Luc Bélanger
Directeur Général, CCARM
Tél: (514) 340-4049
Fax: (514) 340-4440

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Développement d'un prototype démonstrateur d'un chargeur-transporteur autoguidé optiquement.	5,11
2. Étude de faisabilité d'un système de guidage automatique pour camions de mine.	5,11
3. Étude et développement d'un système de communication souterraine.	5,11
4. Système de guidage des véhicules sans voie (ferrée) en service dans les mines souterraines.	5,11
5. Développement d'un prototype démonstrateur de vision de ligne optique pour le guidage d'un chargeur-transporteur.	5,11
6. Simulation de la déviation d'une foreuse.	7,11
7. Développement d'un algorithme pour le contrôle de base, en vue du contrôle d'une foreuse rotative de trous de mine.	7,11
8. Surveillance des études portant sur une foreuse rotative.	7,11
9. Trajectoire du sondage et contrôle des chantiers en gradins.	7,11
10. Interprétation automatisée des paramètres de performance des travaux de forage effectués sous surveillance.	5,11
11. Poursuite de la recherche sur le forage par percussion - rotation.	5,11

École Polytechnique,
Département de génie minéral,
C.P. 6079, Succursale A
MONTRÉAL, PQ,
H3C 3A7

Denis E. Gill
Professeur titulaire
Tél: (514) 340-4865
Fax: (514) 340-4477

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Caractérisation géostatistique des roches des massifs rocheux.	10
2. Effet et historique du chargement avec la méthode convergence-confinement.	10
3. Essais de poinçonnement des parois latérales des trous de sonde.	10
4. Analyse de stabilité de piliers de surface.	10
5. Effet de la redistribution des contraintes sur la convergence des excavations souterraines dans le sel gemme.	10
6. Effet de la rigidité du massif rocheux sur la résistance au cisaillement des discontinuités géologiques.	10
7. Comportement mécanique du sel meuble aux faibles contraintes de confinement.	4, 10

M. Aubertin, Professeur adjoint
Tél: (514) 340-4046

1. Évaluation du potentiel des coups de terrain dans les mines.	10
2. Étude du comportement post-rupture des roches et de matériaux fragiles.	10
3. Développement de modèles constitutifs pour le sel gemme.	10

4. Extension d'un modèle viscoplastique unifié au comportement des matériaux ductiles et semi-fragiles. 10

5. Effet de l'endommagement sur le comportement des matériaux cristallins. 10

6. Conception géotechnique des barrières étanches pour les résidus miniers générateurs d'acides. 3

7. Effet de l'anisotropie de la résistance au cisaillement des argiles par essai scissométrique in situ. 3

Robert Corthésy, Professeur adjoint
Tél: (514) 340-4555

1. Étude des effets de l'hétérogénéité sur la mesure des contraintes dans les roches et les bétons. 10

2. Évaluation de la redistribution de la tension par mesure de la déformation résiduelle. 10

3. Mesure et régulation des températures des sondages profonds à l'aide de la technologie du "butoir" ("doorstopper"). 5,10

4. Modélisation de la tension dans les matériaux élastiques presque linéaires et les matériaux anisotropes. 10

Robert P. Chapuis, Chercheur,
Tél: (514) 340-4427 Fax: (514) 340-4477

1. Interactions hydrauliques-mécaniques dans les essais de perméabilité en place: essais ponctuels et essais de pompage. 3,11

2. Évolution des propriétés hydrauliques des agrégats routiers. 3

3. Influence de l'eau de forage sur les mesures de perméabilité. 3, 5

4. Représentativité de la perméabilité obtenue par essais de pompage. 3,10

5. Mélange d'étanchéité sol-bentonite (rétention de résidus). 3

6. Anisotropie de la résistance au cisaillement des argiles. 3

7. Cartographie hydrogéologique, zonages de risques. 3,11

8. Barrières humides pour les rejets miniers producteurs de drainage acide. 3, 4

9. Relation entre l'enveloppe de rupture et un système de classification des roches. 10

J. Elbrond, Professeur
Tél: (514) 340-4923 Fax: (514) 340-4477

1. Simulation de la productivité d'une machine seule, de l'interaction homme-machine et d'un système de machines. 1

2. Teneur de coupure, perte de minerai et dilution par des stériles. 7

3. Les contours finaux optimaux d'exploitations souterraines à ciel ouvert. 4

4. Marché mondial de concentré de cuivre. 2

François Soumis
Tél: (514) 340-4515 Fax: (514) 340-4463

1. Logiciel d'affectation en temps réel des camions dans une mine à ciel ouvert. 8,11

2. Logiciel pour l'optimisation du plan d'opération dans une mine à ciel ouvert. 3, 7

McGill University
Department of Mining and
Metallurgical Engineering
McConnell Engineering Building
3480 University Street
MONTRÉAL, PQ,
H3A 2A7

Dr. Malcolm J. Scoble
Director of the Mining
Program
Tél: (514) 398-4374
Fax:

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Conception de remblais de mines et étude de leur performance.	10
2. Surveillance de la rupture de la roche provoquée par les machines.	5,11
3. Conception d'une méthode de sautage pour libérer les contraintes.	10
4. Automatisation du forage et du sautage.	10
5. Prédiction, mesure et contrôle de la fragmentation pour une productivité accrue.	4,11
6. Les mécanismes de pénétration dans la roche fragmentée.	5, 7

Dr. J. Peck, Research Associate
Tél: (514) 398-4373

1. Simulation de la déviation d'une foreuse.	4,11
2. Développement d'un algorithme pour le contrôle de base, en vue du contrôle d'une foreuse rotative de trous de mine.	4, 6
3. Surveillance des études portant sur une foreuse rotative.	5, 6
4. Trajectoire du sondage et contrôle des chantiers en gradins.	2, 7
5. Techniques de reconnaissance de patrons de données lors de la supervision de la performance des foreuses.	3,11

Dr. R. Dimitrakopoulos, Assistant Professor (special category)
Tél: (514) 398-4374 Fax: (514) 398-7099

1. Élaboration de techniques liées à la géostatistique.	2,11
2. Un système expert utilisé pour l'évaluation des réserves de minerai par la géostatistique.	2,11
3. Modèles stochastiques spatio-temporels pour le traitement et l'analyse des données sur l'environnement minier.	11, 6

Dr. F.P. Hassani, Associate Professor
Tél: (514) 398-4377 Fax: (514) 398-6044

1. Étude de l'interaction de la roche et du soutènement.	10
2. Techniques de conception de structures en acier pour le soutènement des tunnels dans les mines.	4, 5
3. Faisabilité économique d'un système de remblais.	2,10
4. Faisabilité technico-économique de l'opération remblayage.	2,10
5. Comportement et propriété du remblai dense.	10
6. Conception et simulation d'un réseau de transport du remblai.	10
7. Conception des patrons de câble d'ancrage pour une excavation souterraine.	10
8. Développement d'un système de soutènement par câble d'ancrage et béton projeté.	10
9. Développement de boulons et câbles d'ancrage en matériaux composites pour le soutènement de talus et d'excavation souterraines.	10

10. Conception d'un ancre de renfort pour les talus rocheux. 4,10

11. Évaluation des mesures de contrainte des roches par l'effet acoustique Kaiser. 10

12. Relation entre l'enveloppe de rupture et un système de classification des roches. 10

Yves Lizotte, Adjunct Professor
Tél: (514) 398-4373 Fax: (514) 398-6044

1. Un système semi-automatisé de régulation du circuit des camions. 8,11

2. Optimisation des techniques de comminution utilisées dans les opérations d'abattage par mines longues. 7

Dr. Michel L. Bilodeau, Associate Professor
Tél: (514) 398-4382

1. Mise au point d'un logiciel de micro-ordinateur pour l'évaluation de nouvelles propositions d'investissement dans des mines. 2,11

2. Optimisation des variables relatives à la préparation et à l'exploitation d'une mine. 2,11

3. Analyse de risque pour les investissements dans l'industrie minière. 2,11

4. Simulation des décisions en manière d'exploitation d'une mine. 2,11

5. Modélisation du marché global dans l'est des États-Unis 2,11

Dr. A.A. Afrouz, Lecturer
Tél: (514) 398-4378

1. Soutènement dans les voies de fond. 6,10

2. Mise au point de matériaux de remblayage monolithiques et semimonolithiques pour les mines de roche tendre et les cloisons de roche dure dans les remblais. 6,10

3. Mécanismes de soutènement des remblais. 4,10

4. Contrôle des terrains. 10

5. Stabilité des pentes et renforcement des pentes. 4,10

6. Câble d'ancrage. 4,10

7. Boulonnage. 4,10

8. Remblais. 4,10

9. Sautage dans les mines. 4,10

10. Fragmentation du roc. 4, 6

Mr. Jeffrey I. Davidson, Lecturer
Tél: (514) 398-4375 Fax: (514) 398-7099

1. Intégration de critères environnementaux et socio-économiques aux techniques d'évaluation des projets. 2, 3

2. Système informatique et situation économique de l'exploitation minière et du traitement des minéraux à petite échelle. 5, 3

3. Promotion de l'utilisation de matériaux à base de minéraux pour la construction d'habitations en Afrique. 2

Dr. H.S. Mitri, Assistant Professor
Tél: (514) 398-4375 Fax: (514) 398-4890

1. Conception et analyse des systèmes de soutènement souterrain en acier. 4,10

2. Modélisation numérique des excavations minières, en 2 et 3 dimensions. 8

3. Comportement, en fonction du temps, de la masse rocheuse dans les mines de sel et de potasse. 9

4. Analyse de la conception d'une mine de charbon, et de voûtes souterraines en acier. 4

5. Développement d'un modèle numérique au moyen de la méthode des éléments finis et des éléments de transition. 6

Dr. B. Mohanty, Adjunct Professor
Tél: (514) 398-4373 Fax: (514) 398-7099

1. Modélisation du processus de fracture durant le sautage. 4, 7

2. Monitorage et optimisation du sautage. 4,11

Université du Québec à Chicoutimi
Centre d'étude sur
les ressources minérales
555, boul. Université
CHICOUTIMI, PQ,
G7H 2B1

G. Archambault
Directeur
Tél: (418) 545-5046
Fax: (418) 545-5012

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Hydrogéologie de zones de faille et de cisaillement en socle cristallin.	10
2. Productivité des aquifères du socle précambrien au Burkina Faso.	10
3. Modélisation stochastique de la distribution spatiale de la déformation et de la fracturation dans les zones de cisaillement.	10
4. Simulation expérimentale et developpement d'un outil informatique pour la prévision des effets d'une rigidité normale.	10
5. Simulation numérique, stochastique et expérimentale des zones de cisaillement et de la fracturation induite dans ces zones.	10

Université du Québec
en Abitibi-Témiscamingue,
URSTM,
42, rue Mgr Rhéaume Est,
C.P. 700
ROUYN, PQ,
J9X 5E4

Denis Bois
Directeur
Tél: (819) 762-0971
Fax: (819) 797-4727

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Évaluation de la faisabilité économique et technique pour la conception du remblayage dans les mines souterraines. (J. Lelièvre et J. Ouellet)	2

René Le, Professeur
Tél: (819) 762-0971

1. Commande à la voix d'une caméra montée sur machine de mine.	11

Jacques Ouellet
Tél: (819 762-0971 Fax: (819) 797-4727

1. Guide des méthodes des mesures des contraintes dans les massifs de roches dures du bouclier canadien.	10

Jean Lelièvre
Tél: (819) 762-0931 Fax: (819) 797-4727

1. Bio-lixiviation d'un minerai d'or réfractaire.	12

Université Laval
Faculté des sciences et de génie
Département de mines et métallurgie
Cité Universitaire
SAINTE-FOY, PQ,
G1K 7P4

Dr. Pierre Choquet
Professeur en génie minier
Tél: (418) 656-5273
Fax: (418) 656-5343

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Mise au point d'un programme informatisé pour la simulation du soutirage ou de l'extraction du minerai des chantiers ouverts.	7, 8
2. Surveillance au moyen d'instruments des câbles d'ancrage dans les mines souterraines et les mines à ciel ouvert.	10
3. Amélioration du sous-programme DISCO pour tenir compte des ruptures progressives, des effets du sautage ainsi que de l'espacement et de la taille des discontinuités.	4,10
4. Mécanique de la rupture par basculement dans les pentes rocheuses.	10
5. Préparation d'un guide technique pour les câbles d'ancrage cimentés utilisés comme soutènement.	4,10
6. Résistance au cisaillement des discontinuités dans les massifs rocheux.	10

Jean-Luc Collins, Professeur
Tél: (418) 656-2431 Fax: (418) 656-5343

1. Intégration dans l'enseignement des techniques CAO sur des stations de travail SUN 30.	4,11
2. Étude des effets de l'accroissement de la taille des camions sur la relation future entre l'exploitation à ciel ouvert et l'exploitation souterraine.	5, 8

Kostas Fytas, Professeur
Tél: (418) 656-5057

1. Systèmes experts. 4,11

2. Optimisation de la planification de production aux mines à ciel ouvert. 4

3. Simulation des systèmes pelles-camions. 5,11

4. Évaluation des techniques de géostatistique non paramétrique sur l'estimation des réserves des gisements d'or (krigeage de l'indicatif, krigeage probabiliste). 7, 2 -

5. Simulation de systèmes de ventilation minière - comparaison des méthodes conventionnelles - méthodes thermodynamiques. 2

6. Estimation des facteurs de friction (k) sous-terre. 2

Technical University of Nova Scotia,
Director of Minerals Engineering Centre,
Department of Mining
and Metallurgical Engineering,
P.O. Box 1000,
HALIFAX, NS,
B3J 2X4

Dr. L.A. Adorján
Professor, Head of Department
Tél: (902) 420-7708
Fax: (902) 425-1037

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Récupération de l'or à partir de concentrés sulfurés de la Nouvelle-Écosse.	12
2. Étude des caractéristiques des plâtres dérivés de l'anhydrite de "Little Narrows Gypsum".	2

Dr. H.A. Hancock, Professor
Tél: (902) 420-7778 Fax: (902) 425-1037

1. Élimination du manganèse contenu dans les minerais de fer en provenance de Wabush.	12

Dr. D.S. Jones, Associate Professor
Tél: (902) 424-5618 Fax: (902) 425-1037

1. Étude de l'utilisation de l'anhydrite produite en Nouvelle-Écosse comme matériau de soutènement monolithique dans les mines de charbon.	10

Dr. M.C. Rockwell, Professor
Tél: (902) 420-7696 Fax: (902) 425-1037

1. Extraction du Kérogène des schistes bitumineux. 2

2. Boues de forage à température élevée. 2

3. Agrégats de rivage et minéraux lourds. 2

Dr. F.A. Jerabek, Associate Professor
Tél: (902) 420-7676 Fax: (902) 425-1027

1. Boulons d'ancrage pour les veines basses. 10

2. Scellage des cadre circulaires contre le revêtement du puits. 5, 6

3. Exploitation des veines étroites: conception théorique d'une nouvelle méthode d'abattage et mécanisation des opérations d'abattage. 5, 7

University of New Brunswick
Department of Geology
FREDERICTON, NB,
E3B 5A3

Dr. John G. Spray
Associate Professor
Tél: (506) 453-4804
Fax: (506) 453-5055

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Mécanismes d'usure s'exerçant sur les dents des godets d'excavateurs dans l'exploitation des carrières de pierre.	5
2. Altération grave de la roche due à l'emploi à grande vitesse de trépans à lame compacte en diamant naturel et en diamant polycristallin.	5

British Columbia Research Corporation
Occupational Health Group,
3650 Wesbrook Mall
VANCOUVER, BC,
V6S 2L2

Elizabeth McDonald
Program Leader
Tél: (604) 224-4331
Fax: (604) 224-0540

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Mesure des concentrations de poussières aériennes et des fractions granulométriques au moyen d'appareils d'échantillonnage appliqués aux espaces et aux personnes.	1
2. Détermination des concentrations de gaz dans les chantiers par des techniques de surveillance continue de haute précision.	1
3. Présentation d'ateliers de formation sur la manutention des produits chimiques, l'hygiène industrielle et la toxicologie.	1
4. Contribution au choix de respirateurs et mise en oeuvre et administration d'un programme de protection des voies respiratoires.	1
5. Identification et mesure granulométrique de contaminants biologiques, comme les moisissures et les bactéries, dans l'atmosphère des chantiers.	1
6. Identification de sous-produits de réaction des gaz et d'émissions industrielles par chromatographie en phase gazeuse et spectrométrie de masse.	1
7. Évaluations ergonomique et environnementale d'engins de transport pour mines à ciel ouvert: siège, accès, visibilité, bruit et vibration.	1, 5
8. Facteurs ergonomiques liés aux blessures au dos dans les exploitations minières: questionnaire et étude par entrevues.	1

New Era Engineering Corporation
Northern Mining and Energy Specialists
C.P. 4491
WHITEHORSE, YK
Y1A 2R8

Randy Clarkson
Project Manager,
Tél: (403) 668-3978
Fax: (403) 668-3978

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Pertes d'or à la mine Klondike Placer.	2, 3
2. Évaluation de la récupération d'or aux mines de gisements alluvionnaires de Klondike par l'emploi de radiotraceurs (1989). Résumé préliminaire.	2, 3

AISCO Systems Inc.,
P.O. Box 655
BURLINGTON, ON,
L7R 3Y5

T.M. Hopkins
President,
Tél: (416) 335-0002
Fax: (416) 335-9643

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Système de convoyage souterrain du minerai tout venant, reliant quatre cheminées à minerai, à l'installation de broyage giratoire.	5, 8
2. Conception et construction du prototype d'une chargeuse frontale à piles et à commande hydraulique.	5,11

Ed Newmarch, Group Manager - Bulk Material Handling
Tél: (416) 335-0002 Fax: (416) 335-9643

1. Utilisation de freins hydrauliques sur les flèches d'équipement.	5

Dynatec Engineering Ltd.,
2 East Beaver Creek Road
RICHMOND HILL, ON,
L4C 2N3

Fred A. Edwards, P.Eng.,
President
Tél: (416) 886-6950
Fax: (416) 886-8891

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Élaboration d'un logiciel de système expert à base de règles, pour concevoir et fournir les caractéristiques de systèmes d'extraction minière en puits.	5, 9

J.S. Redpath Limited
P.O. Box 810
710 McKeown Avenue
NORTH BAY, ON,
P1B 8K1

J.R. O'Shaughnessey
Vice President and General
Manager
Tél: (705) 474-2461
Fax: (705) 474-1071

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Machine Redpath/Robbins pour percer des puits de 6 m à 7,3 m de diamètre.	6, 5
2. Tunnelier pour percer des tunnels de 2 m à 2,5 m de diamètre.	6, 5
3. Appareil "Winder-Tensioner" pour installer et tendre des câbles d'extraction.	5, 9
4. Traverse à déversement automatique pour le fonçage des puits.	5
5. Fonçage pleine section de puits de petit diamètre.	4, 9
6. Creusement de bures par l'emploi d'une foreuse de cheminée.	5, 6
7. Creusement de cheminées collectrices par l'emploi d'une foreuse de cheminée.	5, 6

Mines Accident Prevention
Association of Ontario,
147 McIntyre Street W.
P.O. Box 1468
NORTH BAY, ON,
P1B 2Y5

W. Coughlan
Executive Director,
Tél: (705) 472-4140
Fax: (705) 472-5800

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Atténuation des vibrations produites par les foreuses pneumatiques manuelles.	5
2. Élaboration d'une norme canadienne sur les boulons d'ancrage en se fondant sur la norme ASTM-F432-83.	10
3. Lignes directrices relatives à la prévention, la détection et l'extinction d'incendies souterraines à l'aide d'équipements mobiles.	5

Luc A. Beauchamp, Engineer, ground control
Tél: (705) 472-4140

1. Essais sur le terrain de la technique radar de pénétration dans les sols pour délimiter les zones de fracture et les fissures dans les massifs rocheux.	10
2. Analyse des nouvelles techniques de surveillance des tensions dans les boulons d'ancrage installés mécaniquement.	10

Mining Industry Research
Organization of Canada (MIROC),
c/o Department of Mining Engineering,
Queen's University
KINGSTON, ON,
K7L 3N6

Dr. P.N. Calder
Research Director MIROC
Tél: (613) 545-6655
Fax: (613) 545-6597

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Évaluation quantitative des vibrations des poignées de foreuses a- rocher.	1, 5
2. Vaporisation de revêtements pour obtenir un soutènement souterrain supplémentaire.	10
3. Évaluation de la technologie du forage à sec en fond de trou.	5, 7
4. Développement de chaussures améliorées pour les mineurs.	6

Mining Research Directorate (MRD)
F523, Laurentian University
Ramsey Lake Road
SUDBURY, ON,
P3E 2C6

Charles B. Graham
Managing Director
Tél: (705) 673-6595
Fax:

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Reprise des travaux préparatoires des chantiers par des remblais stables.	6,10
2. Techniques de soutènement pour une protection contre les coups de toit.	10
3. Conception d'un soutènement pour une excavation souterraine en roche dure.	10
4. Deuxième étape du projet canadien de recherche sur les coups de toit.	10
5. Optimisation du forage et sautage dans les trous de petit diamètre.	10

Strata Engineering Corp.,
170 Donway W.
Suite 410
DON MILLS, ON,
M3C 2G3

Camaran Mirza
Principal,
Tél: (416) 441-2560
Fax: (416) 441-4161

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Récupération des piliers de surface aux Mines Selbaie en recourant à une méthode de prévention des éboulements.	10,11
2. Modélisation numérique du comportement du matériel des tranchées à la mine Gays River en Nouvelle-Écosse.	4,10

Teledyne Canada Mining Products
35 Elgin Street N.
P.O. Box 130
THORNBURY, ON,
N0H 2P0

Dave Pal
Président
Tél: (519) 599-2015
Fax: (519) 599-6803

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Teledyne Loadrite; un capteur piézoélectrique pour mesurer les différences de pression hydraulique (godet rempli/godet vide) et un ordinateur pour calculer le poids de la charge.	7,11

Vadeko International Inc.
6535 Mill Creek Drive
Unit 62
MISSISSAUGA, ON,
L5N 2M2

Innes Grantmyre
Vice President
Tél: (416) 821-3222
Fax: (416) 821-2232

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Conception, construction et mise à l'essai d'accessoires prototypes pour l'automatisation de marteaux fond de trou.	5,11

Association minière du Québec Inc.
2635, boul. Hochelaga
Suite 942
SAINTE-FOY, PQ,
G1V 4W2

Dr. Claude Drouin
Directeur général
Tél: (418) 657-2016
Fax: 418 657-2154

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Conception de stots.	4,10
2. Analyse de l'influence des facteurs organisationnels sur la sécurité dans les chantiers.	1
3. Procédés de boulonnage - transfert de technologie en cours dans ce domaine.	10
4. Travaux de recherche portant sur l'exploitation de petits massifs filoniens.	6, 7
5. Participation avec la MITEC aux travaux de recherche du Centre canadien d'automatisation et de robotique minière (CCARM).	5,11
6. Participation avec MITEC, CRM, CANMET, Université Laval et plusieurs compagnies minières à des recherches sur l'automatisation des procédés de traitement des minerais.	5,11

Dux Machinery Corporation,
615, rue Lavoisier
REPENTIGNY, PQ,
J6A 2E3

Hermann K. Bumueller
Président
Tél: (514) 581-8341
Fax: (514) 581-5138

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Conception et développement de camions surbaissés, déchargés par télécommande, pour fronts de chantiers souterrains de faible hauteur.	5, 8
2. Conception et développement d'une foreuse pneumatique sur chenilles équipée d'une perforatrice rapide sans soupape.	5, 7
3. Prototype DT 40 d'un camion basculant de 40 tonnes.	4, 7

Machines Roger International Inc.,
C.P. 818,
2200 boulevard Industriel,
VAL D'OR, PQ,
J9P 4P8

Roger Massé
Président
Tél: (819) 825-4657
Fax: (819) 825-0698

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Recherche, conception et développement d'un mineur continu horizontal.	5,11
2. Travaux supplémentaires de recherche, de conception et de développement d'un mineur continu pour une excavation verticale ou très inclinée.	7,11

Lucien Grenier, Vice-président,
Tél: (819) 825-4657 Fax: (819) 825-0698

1. Production du mineur continu horizontal V-30.	5, 7

Noranda Inc.,
Centre de technologie Noranda,
Division de technologie minière,
240, boulevard Hymus
POINTE-CLAIRE, PQ,
H9R 1G5

Jacques H. Nantel
Directeur,
Tél: (514) 630-9300
Fax: (514) 630-9379

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Optimisation de la conception des sautages en chantiers souterrains.	4, 7
2. Étape finale de l'élaboration et de la vérification d'une sonde ultrasonique pour déterminer les contours des chantiers ouverts inaccessibles.	9,11
3. Élaboration d'une nouvelle instrumentation de surveillance des terrains.	10,11
4. Mise sur pied d'une base de données à utiliser dans la conception des mines et les techniques de modélisation.	10
5. Conception d'un mineur continu pour les formations de roche dure.	5,11
6. Élaboration de modèles numériques pour la conception des mines, faisant surtout intervenir des techniques par éléments finis et par éléments limites.	10,11
7. Optimisation du soutènement par l'emploi de câbles pour stabiliser les excavations minières.	4,10
8. Élaboration d'instruments et (ou) systèmes informatiques commercialement viables pour surveiller les vibrations dues aux sautages.	10,11
9. Systèmes de télécommande et de téléguidage permettant d'exploiter l'équipement minier au-delà du champ visuel.	5,11

10. Automatisation d'un cycle de chargement en godet pour l'équipement des chargeuses-transporteuses. 5,11

11. Élaboration d'un instrument portatif pour sonder les trous de mine. 5,11

12. Analyse de l'effet Kaiser dans la détermination des contraintes in situ en utilisant des carottes de forage. 10,11

13. Mise au point d'un programme de modélisation minière tridimensionnelle. 10,11

14. Élaboration de systèmes de guidage automatique destinés aux transporteuses-chargeuses et aux camions tout-terrains. 5,11

15. Installation et surveillance centralisée de systèmes microsismiques dans des mines exploitées dans le centre et l'est du Canada. 10,11

16. Transfert des technologies liées à la conception géomécanique (dimension) des chantiers, du centre de technologie aux chantiers. 10,11

17. Travaux de développement pour l'application de la technologie de vision informatique pour exploiter des brise-roche, à l'emplacement par exemple d'une grille souterraine. 5,11

18. Mise au point d'un appareil portatif de mesure de la convergence OTDR destiné aux exploitations minières. 4,11

19. Délimitation électronique des structures géologiques. 10

20. Automatisation de la ventilation dans les mines. 9

21. Amélioration de l'équipement minier mobile. 5

22. Explosions de poussières de minerais secondaires: Évaluation des gaz de sautage. 7

23. Système de détection des incendies pour mines souterraines. 9

24. Élaboration d'une stratégie de ventilation pour éliminer le CO_2 des mines. 9

25. Élaboration d'une nouvelle technique de remblayage. 10

26. Travaux de recherche portant sur la classification des massifs rocheux. 7

27. Détection d'émissions en radiofréquences pendant la fragmentation des roches. 7,11

28. Brisage de la roche dure à l'électricité. 11

Gilbert Sauriol, Scientifique senior
Tél: (514) 630-9300

1. Mise au point et à l'essai d'un système de surveillance appliqué à l'échelle d'une mine. 4,11

2. Analyser les avantages à utiliser un dispositif de rétroaction dans une opération télécommandée. 4,11

3. Analyser l'utilisation d'ondes électromagnétiques pour localiser les trous de mine. 4,11

4. Conception et essai d'un système d'alarme basé sur les ondes radio. 4,11

D.L. Sprott, Mining Engineer
Tél: (514) 630-9348

1. Conception de sautages contrôlés. 4, 7

2. Conception d'un système d'analyse de la déviation des trous de mine. 4, 5

3. Mise au point d'un système de surveillance des sautages. 4, 5

British Columbia Ministry of
Energy, Mines & Petroleum Resources,
Room 105-525 Superior Street
VICTORIA, BC,
V8V 1X4

T.G. Carter
Head, Mechanical Eng./Materials Handling
Tél: (604) 356-2197
Fax: (604) 387-5985

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Causes et corrections des problèmes de poussières de charbon associés au transport du charbon dans les régions froides.	1, 8
2. Systèmes de retenue des véhicules et méthodes de déchargement des camions de halage tout terrain.	5, 8
3. Mise à jour d'une base de données contenant des renseignements sur les données de conception et les essais de freins de gros camions de halage tout terrain.	5, 8
4. Télécommande de véhicules.	5, 8
5. L'efficacité des rampes d'évitement et des barrières d'arrêt des camions sur voies inclinées.	8
6. Auto-nettoyage des filtres en céramique utilisés pour contrôler les émissions de particules en souterrain.	5, 8
7. Systèmes de surveillance à bord d'équipements lourds utilisant un réseau de télécommunication de données.	5, 8

R.F. King, Electrical Inspector of Mines
Tél: (604) 356-2197

1. Mise à la terre sécuritaire pour les sous-stations mobiles.	5, 1

2. Opérations de sautages souterrain et à ciel ouvert pendant les orages: une évaluation des risques. 5

3. Mise à la terre des systèmes électriques souterrains. 5

Alberta Office of Coal
Research & Technology
3rd Floor, Blue Cross Place,
10009 - 108 Street,
EDMONTON, AB,
T5J 3C5

J.K. Kleta
Chairman
Tél: (403) 427-8042
Fax: (403) 422-0975

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Géophysique de fond.	3,10
2. Techniques géophysiques en surface pour l'exploration des gisements de charbon dans le piedmont et les montagnes.	3,10
3. Démonstration de l'exploitation d'une couche puissante et du roulage en continu dans une mine.	4,10
4. Réutilisation des résidus.	8, 3
5. Analyseurs de charbon en direct.	5,11
6. Programme régional d'établissement de cartes (1:50,000) de répartition du charbon.	3
7. Cartes géologiques et coupes, de la houillère Coalspur, échelle 1:50,000.	3
8. Évaluation régionale de la qualité des formations de houille à Lower Horseshoe Canyon dans la région des plaintes de l'Alberta.	3
9. Banque de données sur le charbon.	11, 3
10. Système informatique de la géoscience du charbon.	11, 3

CANMET, Coal Research Laboratories,
Surface Mining Laboratory,
P.O. Bag 1280
DEVON, AB,
T0C 1E0

D. Bruce Stewart
Manager, Mining Research
Tél: (403) 987-8238
Fax: (403) 787-3430

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Recherche opérationnelle sur les mines de charbon à ciel ouvert et les mines de sables pétrolifères: simulation sur ordinateur et technologie de la commande informatisée.	3, 4
2. Choix du matériel et étude de nouvelles technologies pour l'exploitation du charbon à ciel ouvert et l'exploitation des sables pétrolifères.	4, 5
3. Génie géotechnique pour les mines de charbon à ciel ouvert et les mines de sables pétrolifères (parois de fosse, dépôts, digues à stériles, etc.).	3,10
4. Récupération in situ des sables pétrolifères; étude des techniques d'accès dans les mines souterraines.	4,12

Manitoba Department of Energy and Mines
Mines Branch
555-330 Graham Avenue
WINNIPEG, MB,
R3C 4E3

A. Ball
Project Coordinator
Tél: (204) 945-0491
Fax: (204) 945-0586

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Stabilisation des morts-terrains.	3
2. Récupération secondaire des métaux de base dans la lixiviation bactérienne in situ.	12
3. Évaluation des essais non destructifs des câbles de hissage.	1, 5
4. Mise au point d'un pneumatique longue durée destiné aux mines souterraines.	7, 5

Saskatchewan Research Council,
15 Innovation Blvd.,
SASKATOON, SK,
S7N 2X8

Mike Sulatisky
Manager, Engineering Services
Program,
Tél: (306) 933-5468
Fax: (306) 933-5493

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE

Joseph T. Jones
Tél: (306) 933-5874 Fax: (306) 933-7446

1. Conception, mise au point et fabrication d'instruments de mécanique des roches adaptés aux mines de potasse. 10, 5
2. Montage pour essais de fluage triaxial sur gros échantillons. 10

Randy G. Gillies, Manager, Pipeline Technology
Tél: (306) 933-5473 Fax: (306) 933-5493

1. Montage pour essai sur des canalisations de boues. 2, 9

Bryan T. Schreiner, Manager, Minerals/Ground water,
Tél: (306) 933-5495 Fax: (306) 933-5493

1. Étude de la technologie de l'exploration: minéralogie, géologie, géochimie, diffraction des rayons X et autres sujets connexes. 2, 3
2. Étude de la perméabilité des débris glaciaires et des caractéristiques de l'écoulement souterrain associé. 3
3. Étude de caractéristiques environnementales et de caractéristiques de l'écoulement souterrain associés à l'exploitation de la potasse. 3, 9
4. Étude de méthodes de déclassement des mines qui tiennent compte de l'environnement. 1, 3
5. Les bâtiments et les services en minéralurgie. 12, 2

Atomic Energy Control Board,
Health & Environmental Effects Section,
Research & Radiation Protection Branch,
Martel Building,
270 Albert Street,
OTTAWA, ON,
K1P 5S9

Dr. Harold Stocker
Chief, Health & Environment
Tél: (613) 995-2866
Fax: (613) 995-5086

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Autorité scientifique pour les projets de la Direction de la recherche et de la radioprotection de la CCEA qui ne sont pas indiqués ci-dessous.	1

Dr. P.J. Duport, Scientific Adviser
Tél: (613) 995-2896 Fax:

1. Étude de la méthode du gaz traceur pour évaluer l'efficacité du système de ventilation. (4.113.1)	9
2. Évaluation des erreurs des instruments de mesure de l'écoulement d'air. (3.124.1)	1, 9
3. Charge électrique d'aérosols radioactives dans les mines d'uranium.	1
4. Étude des effets sur la santé de l'inhalation de particules de minerai d'uranium.	1, 9
5. Évaluation des conséquences de l'exposition prolongée à la poussière se dégageant des échantillons de silice. (4.117.1)	1, 9
6. Variations, en fonction du temps, de la radioactivité aéroportée dans les mines. (4.129.1)	1, 9
7. Épidémiologie et taux de mortalité attribuable au cancer des poumons dans les agglomérations minières du Canada. (7.093.1)	1

Dr. J.L. Wallach, Scientific Adviser
Tél: (613) 995-2509 Fax: (613) 943-1292

1. Fermeture des mines à ciel ouvert. (5.129.1) 1
2. Lien entre les corps minéralisés et les concentrations de métaux dans la biosphère. 1
3. Étude de la datation des eaux phréatiques et de ses liens avec l'élimination élevée des déchets. (5.141.1) 1

Dr. M. Rao Avadhanula, Scientific adviser
Tél: (613) 995-2618

1. Étude de la concentration des radionucléides dans les poissons: Phase I du programme de dépistage. 1, 3
2. Évolution du gel dans les résidus. (5.135.1) 1, 3
3. Hydrologie des bassins de résidus de Quirke et de Panel. (5.136.1) 1
4. Faisabilité de l'utilisation de la télédétection pour la surveillance des emplacements de résidus. (5.149.1) 1, 3

V. Elaguppillai, Scientific Advisor
Tél: (613) 995-3041

1. Étude de mortalité chez les mineurs de l'Ontario - Phase III. (4.106.3) 1, 9
2. Évaluation des dossiers d'exposition des mineurs de la mine d'uranium Eldorado. (4.118.1) 1, 9
3. Analyse du taux de mortalité des travailleurs dans les mines d'uranium, de 1981 à 1987. (4.130.1) 1

4. Évaluation des effets de l'exposition des mineurs aux produits de filiation du radon qui résultent de la désagrégation du radium. (4.130.1) 1

5. Analyse du taux de mortalité des mineurs oeuvrant dans des mines de fluorine, de 1985 à 1988. 1

6. Étude du taux de mortalité des mineurs ontariens - mise à jour annuelle. 1

K.P. Ho, Scientific Advisor
Tél: (613) 995-2866 Fax: (613) 995-5086

1. Caractéristiques physiques et solubilité des particules à longue période, aéroportées, dans les installations de production et de fabrication d'uranium. (4.103.2) 1, 9

2. Comparaisons des divers instruments d'échantillonnage des aérosols. (4.108.1) 1, 9

Eric Rabin, Scientific Advisor
Tél: (613) 995-2866 Fax: (613) 995-5086

1. Évaluation des dispositifs de surveillance de l'aérage dans les mines. 1, 9

CANMET, Mining Research Laboratories
Energy, Mines and Resources
555 Booth Street
OTTAWA, Ontario
K1A 0G1

Dr. J.E. Udd
Director, MRL
Tél: (613) 996-8603
Fax: 613-995-3456

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE

LA RECHERCHE INTERNE À CANMET

Laboratoire d'Elliot Lake

1. Programme de recherche sur les coups de toit, CANMET: étude de la stabilité et des coups de toit dans les mines. — 4,10

2. Détermination des principales sources de rayonnement et des facteurs influant sur la production de rayonnement dans les mines; études à l'aide de gaz traceurs. — 1, 9

3. Évaluation de la stabilité des piliers à l'échelle locale et régionale dans les mines canadiennes de roche dure. — 1,10

4. Mise au point d'un nouveau matériel sismique et de nouvelles techniques de surveillance pour l'étude des coups de toit dans les mines de roche dure. — 10,11

5. Mise au point et exploitation d'un système d'analyse de l'air basé sur les techniques des gaz traceurs pour l'évaluation des circuits de ventilation dans les mines. — 1, 9

6. Optimisation des circuits de ventilation dans les mines. Mise au point d'un système de gestion de l'air ainsi que de systèmes de lutte contre la pollution. — 1, 9

7. Installation et exploitation d'un tunnel à poussières perfectionné pour l'étalonnage des instruments de mesure et l'échantillonnage des poussières inhalables. — 1, 9

8. Installation d'un laboratoire d'analyse par diffraction des rayons X, pour l'évaluation des poussières de silice en suspension dans l'air, dans les galeries d'aérage. 1, 9

9. Mise au point d'un système de contrôle des poussières et des particules inhalables, provenant des émissions diesels dans les mines. 1, 9

10. Évaluation des dispositifs de mesure de l'écoulement d'air des instruments utilisés pour la détection des rayonnements dans les galeries d'aérage des mines souterraines. 1, 9

11. Mise en place et exploitation de l'installation nationale de dosage du radon et du thoron pour l'étalonnage et l'essai du matériel de mesure des rayonnements. 1, 9

12. Relevé des concentrations de radon et de produits de filiation du radon dans les mines, dans le but d'évaluer les niveaux de rayonnement sur les lieux de travail. 1, 9

13. Étude de la migration des métaux et des radionucléides associés aux résidus des mines d'uranium. 1, 9

14. Évaluation d'instruments permettant de déterminer rapidement les concentrations de radon et de produits de filiation du radon dans les environnements miniers. 1, 9

15. Étude de barrières humides sur/dans les résidus d'uranium pyritique dans le but de mettre au point des méthodes de remblayage qui éliminent la production d'acide. 1, 9

16. Évaluation des dispositifs et des instruments d'aérage dans les mines, autres que ceux utilisés pour la mesure du rayonnement. 1, 9

17. Corrélation des particules radioactives de poussière et silice à longue période (PRPLP). Opération d'un centre de PRPLP sur une base de récupération des coûts. 1, 9

18. Mise au point technique d'une couverture pour les résidus réactifs. 1, 9

Laboratoire de Sudbury

1. Étude de méthodes d'essai au laboratoire et in situ dans le but de déterminer les propriétés physiques et mécaniques des matériaux de remblayage. 3,10

2. Détermination de matériaux de remblayage de remplacement pour les mines de l'Ontario (Ontario MDA). 3,10

3. Services de contrôle du remblayage, selon la formule de recouvrement des coûts. 3,10

Laboratoire de technologie minière du Canada

1. Études de modélisation numérique analytique dans le cadre de recherches appliquées sur le contrôle des terrains - Groupe de modélisation numérique. 10,11

2. Mise au point de techniques et de méthodes pour évaluer la possibilité d'utiliser des formations rocheuses comme dépôts souterrains de déchets hautement radioactifs. 3

3. Mise au point de nouvelles méthodes d'évaluation des réserves de minerais. 3

4. Recherche visant à améliorer la récupération de la potasse dans les mines canadiennes. 4,10

5. Mise à jour d'une base de données sur la technologie minière actuelle et sur les technologies de pointe. (Index des projets de technologie minière) 1, 9

6. Préparation d'un manuel pour la conception sûre et économique de piliers de surface. 4,10

7. Détermination des propriétés physiques de certains types de roches rencontrées dans les études de mécanique des roches. 10

8. Évaluation de la stabilité de la masse rocheuse pour la mise en place de piliers de surface. 10

9. Mise au point de nouveaux essais de mécanique des roches et de nouvelles méthodes d'essai. 3,10

10. Création d'une banque de données sur les propriétés physiques des roches couramment rencontrées dans les mines canadiennes. 3,10

11. Mise au point d'un dispositif fiable de contrôle radial à haute résolution pour enregistrer les variations du diamètre du trou qui seraient dues aux contraintes. 3, 5

12. Calcul des réserves de minerai pour les dépôts minéraux autres que l'uranium. 2, 3

13. Étude de la régulation de la chaleur dans les mines souterraines de roche dure, plus particulièrement dans les mines situées dans les régions de pergélisol. 3,10

14. Recherche sur la manutention des matériaux et sur les méthodes d'exploitation: mise au point et mise en service de systèmes de répartition des camions. 1, 8

15. Étude des exigences en matière de contrôle de la qualité du minerai et de mélange dans les opérations minières. 3, 8

16. Étude de la fragmentation des roches résultant de l'emploi d'explosifs pour casser la roche. 7

17. Étude de la rupture de la roche par les techniques d'excavation mécanique et de coupe en roche dure. 5, 7

18. Étude des coûts d'exploitation de mines de faible importance et mise au point d'un logiciel permettant d'estimer les coûts d'exploitation. 2,11

19. Mise au point d'instruments destinés à la surveillance dans le trou des contraintes dans le sol. Conseils et services à recouvrement des coûts offerts dans ce domaine. 5,10

20. Mise au point d'un progiciel pouvant recevoir les fonctions de conception théorique des mines ainsi que les fonctions de conception de l'exploitation minière. 2,11

Laboratoire canadien de recherche sur les atmosphères explosives (LCRAE)

1. Homologation de matériel antidéflagrant, de matériaux ignifuges et d'instruments de détection des gaz. Services d'information technique et d'homologation. 1

2. Transfert et privatisation de la technologie de lutte contre les émissions diesels. 1, 5

3. Contrôle de la conformité des appareils et matériaux homologués par EMR et mise à jour d'un dossier sur les produits homologués par EMR. 1

4. Participation à l'élaboration de normes relatives à l'homologation d'appareils et de matériaux devant être utilisés dans les mines grisouteuses. 1, 5

5. Étude des explosions de poussières de minerais sulfureux. 1, 8

6. Lutte contre les explosions de poussières de charbon et d'autres poussières. 1, 8

7. Mise au point d'installations de laboratoire permettant d'étudier les explosions de poussières et de gaz. 1

8. Recherche et développement en matière de nouveaux filtres céramiques pouvant être utilisés dans les systèmes de lutte contre les émissions diesels. 1, 5

9. Mise au point d'une installation permettant d'étudier la collecte automatique de données et la simulation du fonctionnement des moteurs diesels. 1

10. Études souterraines en vue d'évaluer la qualité de l'air dans les mines canadiennes, dans le cadre des études de l'indice de la qualité de l'air. 9

11. Études en souterrain pour déterminer la qualité de l'air dans les mines canadiennes; en relation avec les études sur l'index de qualité de l'air (IQA). 1, 9

12. Évaluation et amélioration de l'équipement END utilisé pour vérifier les câbles métalliques dans les galeries de mines. 5

Laboratoire canadien de recherche sur les explosifs

1. Homologation de matériaux et de dispositifs explosifs. 1

2. Amélioration des capacités d'homologation des explosifs; élaboration de nouvelles normes et méthodes d'homologation. 1

3. Service de conseils techniques concernant les substances, les matériaux et les dispositifs explosifs. 1

4. Recherche sur les explosifs, les agents propulsifs et la pyrotechnie; plus spécifiquement, étude des propriétés thermiques et des techniques de modélisation numérique. 1

CANMET, CONTRACTS DE RECHERCHE

1. Caractérisation sismique des discontinuités et des failles anormales dans les piliers de surface à l'aide de techniques d'imagerie [9-9153] (Queen's University). 10, 3

2. Récupération de piliers de surface enfouis sous 40 m de morts-terrains dans les mines Selbaie, à l'aide d'une méthode d'extraction par éboulement contrôlé du minerai. [7-9195] 3,10

3. Étude et évaluation des systèmes de contrôle des poussières sulfureuses et du SO_2 [8-9227] (Center de technologie Noranda). 1, 9

4. Étude de l'effet du tartre sur les explosions de poussières [8-9070] (Laboratoire de Whiteshell de l'ÉACL). 1

5. Étude des explosions de méthane et de poussières de charbon [9-9200] (Technical University of Nova Scotia). 1

6. Étude et évaluation du matériel et des appareils servant aux essais non destructifs des câbles métalliques, plus particulièrement des câbles de hissage. [9-9188] 9, 5

7. Mise au point d'un logiciel 3-D pour la planification et la conception de mines à ciel ouvert et de mines souterraines (Lynx Canada Exp. Ltd.) 2,11

8. Étude et évaluation des techniques de cimentation à l'aide de produits chimiques dans les mines souterraines [9-9121] (Domtar, Division Gypsum). 5,10

9. Étude des méthodes d'exploitation s'appliquant aux mines canadiennes et non canadiennes dans lesquelles on exploite des corps de minerai à veines étroites. 2, 4

10. Conception, construction et essai d'un système permettant d'adapter une foreuse de montage au forage aveugle en circulation perdue dans les mines de roche dure. 5

11. Mise au point d'un convoyeur peu coûteux en tenant compte des problèmes environnementaux des émissions de poussières. (Projet PARI) 1, 5

12. Mise au point d'un progiciel 3-D de planification et de conception des mines [8-9136] (Lynx Geosystems Inc.) 4,11

13. Détermination des besoins et des tendances nécessaires en matière de conception d'équipement minier du point de vue de l'exploitation minière canadienne. [9-9133] 5

14. Mise au point d'une foreuse souterraine compacte destinée aux mines de roche dure (Projet PARI). 5

15. Évaluation sur le terrain de l'efficacité des couvertures de résidus réactifs mises au point suite à des études techniques (0.9061). (Centre de technologie Noranda). 3

16. Conception technique d'un équipement de forage de trous pour des travaux de développement dans les mines de roche dure (9.9244) (J.S. Redpath) 5

17. Nouveaux développements dans la conception des piliers artificiels (9-9227). (Echo Bay Mines) 4,10

18. Mécanismes de déformation des piliers à la mine Cassiar (9-9227). (Mine Cassiar) 3,10

19. Stabilité de la paroi de morts-terrains, Mine Gays River, Nouvelle-Écosse, (Phase 11 (9-9194) Westminster Canada Ltd. - Opération Seabright). 4,10

20. Étude de l'optimisation de sel humide sur la limite élastique du pilier et déformation (9-9192) (IMC - Corp.). 4,10

21. Étude de l'optimisation de la production dans une mine située dans la vallée d'une région montagneuse. 7

22. Rapport sur le développement dans la recherche de pointe sur le sautage. [9-9160] (HBM&S-Man) 7

23. Développement des critères pour le contrôle des terrains de grand gisement tabulaire utilisant l'exploitation par coupe et remblai. [9-9145] (Placer Dome Inc. - Detour Lake) 10

24. Caractérisation et contrôle de la poussière de charbon produite par le transport en convoyeur. 1

25. Développement d'un post-processeur interactif pour le logiciel BEAP. [9-9137] (Cube Systems Consulting) 10, 11

26. Mise au point d'un système expert pour l'exploitation par coupe et remblai. [9-9134] (Falconbridge) 10, 11

27. Propriétés en place de divers matériaux pour remblai dans les mines de l'Ontario (COMDA). [6-9011] (Falconbridge) 4, 10

28. Simulation de minage en vrac avec remblai dans les mines profondes de l'Ontario.[6-9033] (Inco Ltd.) 4, 10

ENTENTES FÉDÉRALES-PROVINCIALES SUR L'EXPLOITATION MINÉRALE

Les ententes fédérales-provinciales sur l'exploitation minérale (EEM) stimulent le développement des ressources minérales des provinces qui participent aux programmes. Ces derniers sont financés par le Ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources (EMR) et par les provinces.

La Division des Laboratoires de recherche minière de CANMET (LRM) participe aux ententes sur l'exploitation minérale et à d'autres programmes semblables, tels le Programme d'aide aux Territoires du Nord et l'Agence de promotion économique du Canada Atlantique.

À l'heure actuelle, les LRM participent à six programmes de type EEM.

Conformément aux objectifs spécifiques stipulés dans les programmes techniques, les programmes mis en oeuvre en vertu de ces ententes sont financés par les gouvernements fédéral et provinciaux et l'industrie, en fonction de divers scénarios élaborés d'après la nature des travaux et les risques inhérents.

À CANMET incombe la responsabilité d'élaborer les composantes de recherche et technologie des projets mis en oeuvre dans le but de promouvoir le secteur minéral et d'améliorer la situation économique des provinces. Une attention particulière est accordée à la recherche axée sur la protection de l'environnement et des efforts sont faits en vue d'accroître la compétitivité de l'industrie, de protéger la santé des mineurs et de renforcer la sécurité dans les mines.

De 1984 à 1989, quatre provinces dont l'Ontario, le Nouveau-Brunswick, le Manitoba et la Saskatchewan ont ratifié des ententes relatives aux composantes minières des programmes techniques. En 1989, le Québec a mis en oeuvre un programme technique d'une valeur de 2 millions de dollars et les Territoires du Nord-Ouest se sont engagés à financer des projets de R-D en technologie minière dans le cadre du Programme d'aide aux Territoires du Nord.

Les projets réalisés en vertu des EEM par l'Ontario et le Québec ont pris fin le 31 mars 1991. Tous les autres projets ont été complétés en 1990.

Plusieurs provinces ont entrepris des négociations en vue de renouveler ou de ratifier des EEM. Deux protocoles d'entente d'une durée de cinq ans, dont l'un avec Terre-Neuve et l'autre avec le Nouveau-Brunswick, ont été renouvelés tandis que celui avec la Nouvelle-Écosse a été renouvelé pour une période de deux ans.

Au moment d'aller sous presse, les LRM s'étaient engagés à participer aux projets de type EMM suivants:

Terre-Neuve

1. Logiciel applicable à la modélisation de l'abattage à l'explosif.

Nouvelle-Écosse

1. Contrôle des risques que présente la nappe phréatique.
2. Surveillance des orifices peu profonds de mines souterraines.
3. Stabilité des parois des mines à ciel ouvert.
4. Étude des techniques de malaxage du minerai - exploitation minière à ciel ouvert.
5. Méthodes d'extraction dans une mine de sel gemme.
6. Conception empirique des stots. (gisements multi-filoniens)

Nouveau-Brunswick

1. Surveillance du taux de gaz carbonique dans les systèmes d'aérage des mines.
2. Étude des techniques de contrôle du terrain dans les mines de sel et de potasse.
3. Évaluation de méthodes perfectionnées d'essais non destructifs utilisées pour vérifier la qualité des câbles métalliques.
4. Réduction des explosions de poussière de minerais sulfurés.

Québec

1. Techniques minières applicables aux corps minéralisés à filons étroits.
2. Faisabilité technique et économique du remblayage des mines.
3. Systèmes experts applicables au fonctionnement et à l'entretien des appareils de levage dans les mines.
4. Mesure et analyse des vibrations associées aux foreuses à support réglable en service dans les mines souterraines.

Ontario

1. Modélisation numérique en trois dimensions, applicable à l'ensemble des opérations minières.
2. Techniques de rechange utilisées pour le remblayage dans les mines ontariennes.
3. Utilisation de remblais de ciment pour le contrôle des ruptures violentes des piliers de roche.
4. Évaluation de la stabilité à des terrains encaissant les corps minéralisés répartis par paliers.

Territoires du Nord-Ouest

1. Stratégies de récupération des piliers latéraux à la mine Nanisivik.
2. Conception des opérations de sautage à la mine Lupin.
3. Calibrage d'un modèle de régulation du flux de chaleur à la mine Polaris.

CANMET, Laboratoires des sciences minérales
Section de la technologie des bétons
555 Booth Street
OTTAWA, ON,
K1A 0G1

Dr. D.E. Douglas
Tél: (613) 992-6455
Fax: (613) 992-9389

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Projet de recherche conjoint avec la Falconbridge Mines Ltd sur l'utilisation de laitier de cuivre granulé pour la consolidation de remblai rocheux.	10

Ontario Ministry of Labour,
Mining Health and Safety Branch,
OH&S Division,
260 Cedar Street,
SUDBURY, ON,
P3B 3X2

Douc Ames
Chief Engineer - Technical,
Tél: (705) 675-4468
Fax: (705) 673-1720

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Programme de recherche conjoint CANMET/Ontario Ministry of Labour/Industrie, sur les coups de toit.	10
2. Technologie des câbles métalliques et du hissage; projet conjoint CANMET/Ministère du Travail de l'Ontario/USBM.	5, 9
3. Étude des émissions diesels dans les mines souterraines des États-Unis; projet conjoint Ministère du Travail de l'Ontario/USBM.	5, 1
4. Évaluation de dispositifs d'essais non destructifs pour les câbles métalliques utilisés dans les puits de mine; projet conjoint CANMET/MTO/USBM.	9
5. Évaluation de l'éclairage souterrain.	4

Centre de recherches minérales
Ministère de l'Énergie
et des Ressources
Complexe scientifique
2700, rue Einstein
SAINTE-FOY, PQ,
G1P 3W8

Jean-Marc Robert, ing.,
Chef du service,
Tél: (418) 643-4540
Fax: (418) 643-6706

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Logiciels de modélisation numérique pour le calcul des contraintes autour des excavations.	10,11
2. Mise en service, vérification et études techniques des machines d'extraction.	5, 9
3. Systèmes experts - Travaux de recherches et développement d'un prototype.	11
4. Inventaire des méthodes d'exploitation minière au Québec.	2, 6
5. Techniques de prédiction des eaux de drainage acides (EDA).	3
6. Prévention et élimination des EDA.	3
7. Mettre au point des systèmes de traitement naturel des eaux de drainage acides.	3
8. Faire le point sur les tunneliers et machines d'abattage en continu.	5
9. Rédiger un guide sur les critères, les paramètres et les techniques de conception de mines à ciel ouvert.	4
10. Mettre sur pied un centre de calcul et de simulation des réseaux de ventilation minière pour les mines du Québec.	4, 9
11. Accélérer le développement de systèmes-experts dans divers domaines d'application reliés à l'industrie minière.	11

12. Mise au point et diffusion des techniques de mesure des paramètres rocheux in-situ. 10

13. Perfectionnement du laboratoire de mécanique des roches. 10

14. Méthodes de dimensionnement des excavations. 4,10

15. Méthodes de surveillance et d'auscultation des conditions de terrain. 10

16. Amélioration des contrôles sur le découpage du roc à l'explosif. 7

17. Mise au point des techniques de surveillance fiables et cohérentes des eaux de drainages acides (EDA). 3

CANMET
Cape Breton,
Laboratoire de recherche sur le charbon
210 George Street,
SYDNEY, NS
B1P 1J3

Dr. Dave Forrester
Group Leader
Tél: (902) 564-7670
Fax: (902) 539-8300

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Concentration en méthane du charbon.	4, 9
2. Contrôle des poussières aérosols dans les mines.	4, 9
3. Performance et contrôle de la ventilation en souterrain par la technique des gaz traceurs.	4, 9
4. Évaluation des systèmes d'empaquetage et des matériaux.	10
5. Systèmes de boulonnage pour le soutènement dans les mines.	10
6. Évaluation de la performance du tambour extracteur d'une cisailleuse.	5, 11
7. Mesure des contraintes in situ.	10
8. Patron d'écoulement du méthane dans les couches de charbon.	4, 9
9. Détermination des énergies spécifiques pour couper le charbon.	5, 7
10. Détermination de la concentration du méthane dans les grès.	4, 9
11. Détermination de l'impact des interactions lors de l'exploitation simultanée de plusieurs couches de charbon.	10
12. Prédiction de l'affaissement: impact en surface.	3, 10

Cape Breton Development Corp.
P.O. Box 2500
SYDNEY, NS
B1P 6K9

Bruce Clyburn
Manager process control & technology
Tél: (902) 564-3889
Fax: (902) 564-2589

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Tenue d'un livre de forage (géophysique) dans les mines de charbon.	5,11
2. Stockage à long terme des résidus fins du charbon.	4,12
3. Intégration de la planification et de la production dans les mines.	7, 8
4. Gazéification modérée des charbons de la Nouvelle-Écosse.	11,12
5. Réinterprétation des données sismiques au large de la pointe Aconi.	2,11
6. L'utilisation du méthane des mines.	2,11
7. Rétention du soufre par lit fluidisé.	2,11
8. Essai de gazéification du charbon.	6,11
9. Étude sur le charbon actif.	9,12
10. Optimisation de la production de charbon métallurgique.	2,12
11. Interaction et affaissement de la zone ZW Phalen - Lingan.	10
12. Investigation du tassement de l'anhydride.	4, 7
13. Instrumentation aux intersections pour mesurer la performance du soutènement.	4,10
14. Projet de démonstration du boulonnage.	4,10

15. Pression du débit d'eau sur les haveuses. 4, 7

16. Investigation des baricades au point de chargement afin d'en permettre la réutilisation. 5,10

17. Addition de chaux pour réduire le lessivage causé par les acides provenant des charbons riches en soufre. 2, 8

18. Mesure de l'effet de l'assèchement thermique sur la désorption du méthane. 7, 8

New Brunswick Occupational Health
and Safety Commission
P.O. Box 6000
500 Beaverbrook Court
FREDERICTON, NB,
E3B 5H1

R. Blanchard, P.Eng.,
Director Inspection Services,
Tél: (506) 453-2467
Fax: (506) 453-7982

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
1. Évaluation de matériel d'essai non destructif des câbles de hissage.	5, 9
2. Programme mixte d'échantillonnage et de détermination de la PCI/SUIE émant des diesels.	5

Research & Productivity Council (RPC)
P.O. Box 6000
FREDERICTON, NB
E3B 6C2

D. Abbot
Manager, R&D
Tél: (506) 452-8994
Fax: (506) 452-1395

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	CATEGORY CATÉGORIE
Dr. J.C. Thornley, Senior Metallurgist Tél: (506) 452-8994 Fax: (506) 452-1395	
1. Examen de câbles métalliques pour déterminer les mécanismes de rupture.	5
2. Essais de boulons d'ancrage.	5
3. Analyse de la détérioration de la machinerie rotative ordinaire utilisée dans les mines (ventilateurs, arbres de transmission et engrenages).	5
4. Machines rotatives (ventilateurs, arbres, dispositifs, etc.) analyse des ruptures et réparation des soudures.	5
Lee Danisch, Head, Electronics Division, Tél: (506) 452-8997 Fax: (506) 452-8997	
1. Dénoyage électrocinétique des bouillies de charbon.	2,12
2. Système d'alarme décelant les contraintes dans les équipements.	5,11
3. Mise au point de systèmes experts pour investiguer les paramètres de fonctionnement en vue de maximiser l'exploitation d'une pelle à benne traînante.	5, 11
Mr. Cosmos Voutsinos, Head, Engineering Services Tél: (506) 452-8994 Fax: (506) 452-1395	
1. Conception et fabrication d'un robot industriel livré clé en main.	5,11

SECTION 2

Liste des projets par catégorie

CATÉGORIES DU RÉPERTOIRE

1. ADMINISTRATION : Inclut l'entraînement du personnel, santé et sécurité des employés, communications orales, transmission de données et relations de travail.

2. FAISABILITÉ : Comprend les études économiques, évaluation minière, estimation des coûts et autres projets entrepris afin de déterminer le succès potentiel d'un investissement majeur pour développer un nouveau gîte, réouvrir une ancienne mine ou l'expansion d'une mine déjà existante afin d'accroître la production ou la productivité.

3. TECHNOLOGIE DE SURFACE : Prospection, exploration, échantillonnage, modélisation, géostatistique, hydrologie et géotechnologie. Comprend également les projets touchant l'environnement, disposition des résidus miniers, drainage et autres travaux de surface tels: routes d'accès au site, ponts et digues.

4. CONCEPTION : Inclut la configuration des chantiers et piliers et les méthodes de minage pour des nouvelles mines ou pour des opérations à moderniser ou expansionner. Cette catégorie inclut en plus les activités de planification, cédulation et ajustement des teneurs.

5. ÉQUIPEMENT : Inclut la conception, la sélection et l'entretien d'équipement mobile ou stationnaire et pièces.

6. DÉVELOPPEMENT : Méthodes de développement des accès dans la mine et aux chantiers, et moyens de briser et évacuer la roche dans le système de halage.

7. PRODUCTION : Inclut les opérations de minage telles: fragmentation, conception de patrons de sautage, méthodes de forage, explosifs et autres opérations reliées à la préparation d'un bloc de minerai pour forage, sautage et manutention du matériel dans le système de halage.

8. MANUTENTION DES MATÉRIAUX : Inclut le mouvement du roc fragmenté à partir des chantiers ou ouvrages de développement, via systèmes de transport/chargement, grizzlis, marteaux pneumatiques, cheminées à minerai, concasseurs, silos à minerai et points de soutirage jusqu'en surface.

9. SERVICES : Ventilation, arpentage, air comprimé, système de drainage, chauffage de l'air, chambre de treuil (treuil, chevalement, installations du puits), système de distribution et contrôle électrique.

10. SOUTÈNEMENT: Inclut les études en mécanique des roches, soutènement minier, préparation au soutènement et installation du soutènement.

11. TECHNOLOGIE DE POINTE : Inclut l'utilisation des ordinateurs, la robotique ainsi que tout autre sujet d'innovation.

12. MINÉRALURGIE : Inclut le traitement en général: récupération, teneur des concentrés, consommation de réactifs, etc. Comprend également la lixiviation en place ou en tas à la surface ou en souterrain, de même que la récupération de valeurs économiques contenues dans les haldes de stériles et bassins de résidus.

1. ADMINISTRATION

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
1. Mesure des concentrations de poussières aériennes et des fractions granulométriques au moyen d'appareils d'échantillonnage appliqués aux espaces et aux personnes.	103
2. Détermination des concentrations de gaz dans les chantiers par des techniques de surveillance continue de haute précision.	103
3. Présentation d'ateliers de formation sur la manutention des produits chimiques, l'hygiène industrielle et la toxicologie.	103
4. Contribution au choix de respirateurs et mise en oeuvre et administration d'un programme de protection des voies respiratoires.	103
5. Identification et mesure granulométrique de contaminants biologiques, comme les moisissures et les bactéries, dans l'atmosphère des chantiers.	103
6. Identification de sous-produits de réaction des gaz et d'émissions industrielles par chromatographie en phase gazeuse et spectrométrie de masse.	103
7. Évaluations ergonomique et environnementale d'engins de transport pour mines à ciel ouvert: siège, accès, visibilité, bruit et vibration.	103
8. Facteurs ergonomiques liés aux blessures au dos dans les exploitations minières: questionnaire et étude par entrevues.	103
9. Étude des explosions de poussères sulfureuses dans les mines canadiennes.	65
10. Élaboration du programme PNET pour l'établissement de calendriers de projects.	65
11. Évaluation de filtres céramique pour les gaz d'échappement des chargeuses et déchargeuses.	16

	PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
12.	Mise au point d'un système informatisé de bases de données pour l'ensemble de la mine.	8
13.	Évaluation des essais non destructifs des câbles de hissage.	124
14.	Cours de gestion cohérente dans le cadre d'une stratégie d'amélioration ininterrompue de la gestion.	62
15.	Application de la "philosophie de Demmings" dans le domaine minier.	62
16.	Mesure du niveau constant de la productivité dans le secteur de l'industrie ontarienne voué à l'exploitation des mines métalliques.	81
17.	Mise au point d'un modèle permettant de prévoir les vapeurs toxiques émises par les explosifs et les systèmes de ventilation avec apport d'air neuf.	80
18.	Informatisation de relevés de ventilation.	40
19.	Détermination des principales sources de rayonnement et des facteurs influant sur la production de rayonnement dans les mines; études à l'aide de gaz traceurs.	129
20.	Évaluation de la stabilité des piliers à l'échelle locale et régionale dans les mines canadiennes de roche dure.	129
21.	Mise au point et exploitation d'un système d'analyse de l'air basé sur les techniques des gaz traceurs pour l'évaluation des circuits de ventilation dans les mines.	129
22.	Optimisation des circuits de ventilation dans les mines. Mise au point d'un système de gestion de l'air ainsi que de systèmes de lutte contre la pollution.	129

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
23. Installation et exploitation d'un tunnel à poussières perfectionné pour l'étalonnage des instruments de mesure et l'échantillonnage des poussières inhalables.	129
24. Installation d'un laboratoire d'analyse par diffraction des rayons X, pour l'évaluation des poussières de silice en suspension dans l'air, dans les galeries d'aérage.	130
25. Mise au point d'un système de contrôle des poussières et des particules inhalables, provenant des émissions diesels dans les mines.	130
26. Évaluation des dispositifs de mesure de l'écoulement d'air des instruments utilisés pour la détection des rayonnements dans les galeries d'aérage des mines souterraines.	130
27. Mise en place et exploitation de l'installation nationale de dosage du radon et du thoron pour l'étalonnage et l'essai du matériel de mesure des rayonnements.	130
28. Relevé des concentrations de radon et de produits de filiation du radon dans les mines, dans le but d'évaluer les niveaux de rayonnement sur les lieux de travail.	130
29. Étude de la migration des métaux et des radionucléides associés aux résidus des mines d'uranium.	130
30. Évaluation d'instruments permettant de déterminer rapidement les concentrations de radon et de produits de filiation du radon dans les environnements miniers.	130
31. Étude de barrières humides sur/dans les résidus d'uranium pyritique dans le but de mettre au point des méthodes de remblayage qui éliminent la production d'acide.	130
32. Évaluation des dispositifs et des instruments d'aérage dans les mines, autres que ceux utilisés pour la mesure du rayonnement.	130

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
33. Corrélation des particules radioactives de poussière et silice à longue période (PRPLP). Opération d'un center de PRPLP sur une base de récupération des coûts.	130
34. Mise au point technique d'une couverture pour les résidus réactifs.	130
35. Mise à jour d'une base de données sur la technologie minière actuelle et sur les technologies de pointe. (Index des projets de technologie minière)	131
36. Recherche sur la manutention des matériaux et sur les méthodes d'exploitation: mise au point et mise en service de systèmes de répartition des camions.	132
37. Homologation de matériel antidéflagrant, de matériaux ignifuges et d'instruments de détection des gaz. Services d'information technique et d'homologation.	133
38. Transfert et privatisation de la technologie de lutte contre les émissions diesels.	133
39. Contrôle de la conformité des appareils et matériaux homologués par EMR et mise à jour d'un dossier sur les produits homologués par EMR.	133
40. Participation à l'élaboration de normes relatives à l'homologation d'appareils et de matériaux devant être utilisés dans les mines grisouteuses.	133
41. Étude des explosions de poussières de minerais sulfureux.	133
42. Lutte contre les explosions de poussières de charbon et d'autres poussières.	133
43. Mise au point d'installations de laboratoire permettant d'étudier les explosions de poussières et de gaz.	133

PROJECT TITLE
TITRE DU PROJET — PAGE

44. Recherche et développement en matière de nouveaux filtres céramiques pouvant être utilisés dans les systèmes de lutte contre les émissions diesels. 133

45. Mise au point d'une installation permettant d'étudier la collecte automatique de données et la simulation du fonctionnement des moteurs diesels. 133

46. Études en souterrain pour déterminer la qualité de l'air dans les mines canadiennes; en relation avec les études sur l'index de qualité de l'air (IQA). 134

47. Homologation de matériaux et de dispositifs explosifs. 134

48. Amélioration des capacités d'homologation des explosifs; élaboration de nouvelles normes et méthodes d'homologation. 134

49. Service de conseils techniques concernant les substances, les matériaux et les dispositifs explosifs. 134

50. Recherche sur les explosifs, les agents propulsifs et la pyrotechnie; plus spécifiquement, étude des propriétés thermiques et des techniques de modélisation numérique. 134

51. Étude et évaluation des systèmes de contrôle des poussières sulfureuses et du SO_2 [8-9227] (Centre de technologie Noranda). 135

52. Étude de l'effet du tartre sur les explosions de poussières [8-9070] (Laboratoire de Whiteshell de l'ÉACL). 135

53. Étude des explosions de méthane et de poussières de charbon [9-9200] (Technical University of Nova Scotia). 135

54. Mise au point d'un convoyeur peu coûteux en tenant compte des problèmes environnementaux des émissions de poussières. (Projet PARI) 136

PROJECT TITLE / TITRE DU PROJET	PAGE
55. Caractérisation et contrôle de la poussière de charbon produite par le transport en convoyeur.	137
56. Amélioration des communications radio souterraines.	30
57. Évaluation quantitative des vibrations des poignées de foreuses au rocher.	109
58. Système radio pour la mine - technologie des alimentateurs à fentes.	42
59. Étude des émissions diesels dans les mines souterraines des États-Unis; projet conjoint Ministère du Travail de l'Ontario/USBM.	142
60. Simulation de la productivité d'une machine seule, de l'interaction homme-machine et d'un système de machines.	90
61. Surveillance à distance des entrées de l'usine de la mine.	49
62. Étude pour utiliser les ordinateurs dans le contrôle des inventaires.	50
63. Systèmes de communication destinés aux travailleurs sous terre.	60
64. Analyse de l'influence des facteurs organisationnels sur la sécurité dans les chantiers.	114
65. Impact de l'exploitation minière sur l'environnement.	70
66. Étude de méthodes de déclassement des mines qui tiennent compte de l'environnement.	125
67. Installation et mise en service d'un système souterrain de communication par radio.	45
68. Étude des explosions de poussières sulfureuses dans les mines canadiennes - une méthode basée sur les particules fines.	73

	PROJECT TITLE / TITRE DU PROJET	PAGE
69.	Santé, sécurité et relations de travail.	56
70.	Information du calcul de la prime au rendement - phase II.	58
71.	Mise en oeuvre d'un système souterrain de communications par radio à l'échelle de la mine.	41
72.	Banque de données sur l'environnement minier traitant des vieux travaux abandonnés et de la réutilisation des emplacements.	74
73.	Étude de la duré de vie et de la trajectoire des HAP et des mutagènes dans les mines souterraines utilisant un moteur diesel. (Dr. D. Hullman, chercheur associé.)	76
74.	Détermination des nitro-HAP et des mutagènes produits par les convertisseurs catalytiques utilisés dans les moteurs diesels destinés aux mines souterraines.	76
75.	Causes et corrections des problèmes de poussières de charbon associés au transport du charbon dans les régions froides.	120
76.	Mise à la terre sécuritaire pour les sous-stations mobiles.	120
77.	Recherche sur les causes, les effets et la prévention des explosions de poussières sulfurées.	38
78.	Mise au point de méthodes techniques d'atténuation des bruits ambiants et de protection de l'ouie (Lester Keen, chef-arpenteur).	38
79.	Mise au point de programmes d'ordinateur pour la surveillance de l'exposition des travailleurs à divers polluants toxiques.	38
80.	Autorité scientifique pour les projets de la Direction de la recherche et de la radioprotection de la CCEA qui ne sont pas indiqués ci-dessous.	126
81.	Évaluation des erreurs des instruments de mesure de l'écoulement d'air. (3.124.1)	126

PROJECT TITLE / TITRE DU PROJET	PAGE
82. Charge électrique d'aérosols radioactifs dans les mines d'uranium.	126
83. Étude des effets sur la santé de l'inhalation de particules de minerai d'uranium.	126
84. Évaluation des conséquences de l'exposition prolongée à la poussière se dégageant des échantillons de silice. (4.117.1)	126
85. Variations, en fonction du temps, de la radioactivité aéroportée dans les mines. (4.129.1)	126
86. Épidémiologie et taux de mortalité attribuable au cancer des poumons dans les agglomérations minières du Canada. (7.093.1)	126
87. Fermeture des mines à ciel ouvert. (5.129.1)	127
88. Lien entre les corps minéralisés et les concentrations de métaux dans la biosphère.	127
89. Étude de la datation des eaux phréatiques et de ses liens avec l'élimination élevée des déchets. (5.141.1)	127
90. Étude de la concentration des radionucléides dans les poissons: Phase I du programme de dépistage.	127
91. Évolution du gel dans les résidus. (5.135.1)	127
92. Hydrologie des bassins de résidus de Quirke et de Panel. (5.136.1)	127
93. Faisabilité de l'utilisation de la télédétection pour la surveillance des emplacements de résidus. (5.149.1)	127
94. Étude de mortalité chez les mineurs de l'Ontario - Phase III. (4.106.3)	127
95. Évaluation des dossiers d'exposition des mineurs de la mine d'uranium Eldorado. (4.118.1)	127

	PROJECT TITLE / TITRE DU PROJET	PAGE
96.	Analyse du taux de mortalité des travailleurs dans les mines d'uranium, de 1981 à 1987. (4.130.1)	127
97.	Évaluation des effets de l'exposition des mineurs aux produits de filiation du radon qui résultent de la désagrégation du radium. (4.130.1)	128
98.	Analyse du taux de mortalité des mineurs oeuvrant dans des mines de fluorine, de 1985 à 1988.	128
99.	Étude du taux de mortalité des mineurs ontariens - mise à jour annuelle.	128
100.	Caractéristiques physiques et solubilité des particules à longue période, aéroportées, dans les installations de production et de fabrication d'uranium. (4.103.2)	128
101.	Comparaisons des divers instruments d'échantillonnage des aérosols. (4.108.1)	128
102.	Évaluation des dispositifs de surveillance de l'aérage dans les mines.	128
103.	Conception d'un système flexible de contrôle des coûts et pouvant permettre un suivi dynamique des performances des opérations.	47
104.	Développement de qualités d'amiante chrysotile de remplacement.	50
105.	Évaluation de filtres céramique pour les gaz d'échappement des chargeuses et déchargeuses.	16

2. FAISABILITÉ

	PROJECT TITLE / TITRE DU PROJET	PAGE
1.	Mise au point d'un programme informatisé des coûts en capital et d'exploitation; mise à jour du volume spécial de l'ICM.	65
2.	Nouvelle approche - Utilisation d'un microprocesseur pour l'évaluation géostatistique des réserves d'or.	66
3.	Évaluations comparatives des réserves de minerai des gîtes de métaux précieux en Colombie-Britannique.	66
4.	Modélisation des gîtes métallifère à la mine française, Hedley au-camp dans le sud de la région centrale de la C.-B.	66
5.	Distribution de l'or et modifications associées, gîte d'or porphyrique de Mount Milligan, au nord de la région centrale de la C.-B.	66
6.	Isotopes - S de la baryte: datation des gisements volcaniques et détermination de types à partir de types stratiformes.	66
7.	Application des isotopes galène-plomb à l'exploration dans la cordillère canadienne.	66
8.	Simulation de mines à ciel ouvert.	78
9.	Étude de faisabilité et conception sur ordinateur de mines à ciel ouvert.	78
10.	Mesure du niveau constant de la productivité dans le secteur de l'industrie ontarienne voué à l'exploitation des mines métalliques.	81
11.	Vers des activités de R-D plus efficaces dans le secteur de l'exploitation minière en Ontario.	82
12.	Développement d'un logiciel PCDEP/PCSIM.	83
13.	Financement de la R et D dans le secteur minéral.	83

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
14. Utilisation des résidus complets pour le soutènement des remblais.	79
15. Étude de faisabilité de la remise en valeur du gisement Paymaster.	40
16. Calcul des réserves de minerai pour les dépôts minéraux autres que l'uranium.	132
17. Étude des coûts d'exploitation de mines de faible importance et mise au point d'un logiciel permettant d'estimer les coûts d'exploitation.	132
18. Mise au point d'un progiciel pouvant recevoir les fonctions de conception théorique des mines ainsi que les fonctions de conception de l'exploitation minière.	133
19. Mise au point d'un logiciel 3-D pour la planification et la conception de mines à ciel ouvert et de mines souterraines (Lynx Canada Exp. Ltd.)	135
20. Étude des méthodes d'exploitation s'appliquant aux mines canadiennes et non canadiennes dans lesquelles on exploite des corps de minerai à veines étroites.	135
21. Essais et évaluation de fracturation et de lixiviation bactériologique in situ de minerai pauvre en uranium, c.-à-d. de minerai non inclus dans les réserves.	44
22. Système de guidage pour véhicules souterrains.	32
23. Marché mondial de concentré de cuivre.	90
24. Évaluation des techniques de géostatistique non paramétrique sur l'estimation des réserves des gisements d'or (krigeage de l'indicatrif, krigeage probabiliste).	99
25. Simulation de systèmes de ventilation minière - comparaison des méthodes conventionnelles - méthodes thermodynamiques.	99

	PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
26.	Estimation des facteurs de friction (k) sous-terre.	99
27.	Trajectoire du sondage et contrôle des chantiers en gradins.	91
28.	Élaboration de techniques liées à la géostatistique.	92
29.	Un système expert utilisé pour l'évaluation des réserves de minerai par la géostatistique.	92
30.	Faisabilité économique d'un système de remblais.	92
31.	Faisabilité technico-économique de l'opération remblayage.	92
32.	Mise au point d'un logiciel de micro-ordinateur pour l'évaluation de nouvelles propositions d'investissement dans des mines.	93
33.	Optimisation des variables relatives à la préparation et à l'exploitation d'une mine.	93
34.	Analyse de risque pour les investissements dans l'industrie minière.	93
35.	Simulation des décisions en manière d'exploitation d'une mine.	93
36.	Modélisation du marché global dans l'est des États-Unis.	93
37.	Intégration de critères environnementaux et socio-économiques aux techniques d'évaluation des projets.	94
38.	Promotion de l'utilisation de matériaux à base de minéraux pour la construction d'habitations en Afrique.	94
39.	Inventaire des méthodes d'exploitation minière au Québec.	143
40.	Extraction par dissolution pour l'élimination de résidus de sel (D.L. Dacks, ingénieur d'usine, T. Pexeira, ingénieur principal de procédés).	17

PROJECT TITLE / TITRE DU PROJET	PAGE
41. Montage pour essai sur des canalisations de boues.	125
42. Étude de la technologie de l'exploration: minéralogie, géologie, géochimie, diffraction des rayons X et autres sujets connexes.	125
43. Les bâtiments et les services en minéralurgie.	125
44. Comparaison des performances in-situ de l'exploitation par foudroyage de sous-niveau et l'exploitation par chambre magasin du dépot East Lens.	43
45. Étude des caractéristiques des plâtres dérivés de l'anhydrite de "Little Narrows Gypsum".	100
46. Extraction du Kérogène des schistes bitumineux.	101
47. Boues de forage à température élevée.	101
48. Agrégats de rivage et minéraux lourds.	101
49. Faisabilité de remblai par les résidus miniers.	51
50. Étude d'alternatives de minage pour filons étroits.	58
51. Réinterprétation des données sismiques au large de la pointe Aconi.	146
52. L'utilisation du méthane des mines.	146
53. Rétention du soufre par lit fluidisé.	146
54. Optimisation de la production de charbon métallurgique.	146
55. Addition de chaux pour réduire le lessivage causé par les acides provenants des charbons riches en soufre.	147
56. Essai de faisabilité du remplacement des poteaux dans les galeries boisées par des élingues à câble.	35

PROJECT TITLE / TITRE DU PROJET	PAGE
57. Évaluation de la faisabilité économique et technique pour la conception du remblayage dans les mines souterraines. (J. Lelièvre et J. Ouellet)	97
58. Unité de pesage à la benne pour les excavatrices hydrauliques.	15
59. Étude des particules chargées légères émises par les roches lors de la fracture.	76
60. Dénoyage électrocinétique des bouillies de charbon.	149
61. Projet d'exploitation minière souterraine de filons houillers épais.	24
62. Conception d'un guide d'évaluation sommaire des propriétés d'exploration minière.	47
63. Pertes d'or à la mine Klondike Placer.	104
64. Évaluation de la récupération d'or aux mines de gisements alluvionnaires de Klondike par l'emploi de radiotraceurs (1989). Résumé préliminaire.	104
65. Étude des déblais de la Heat Steele - trois phases.	63
66. Étude de faisabilité du projet Norlartic.	46
67. Développement d'un logiciel PCDEP/PCSIM pour évaluer les dépôts de minerai économiques.	37

3. TECHNOLOGIE DE SURFACE

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
1. Cimentation de déblais pour la lutte contre les eaux d'exhaure acides.	16
2. Déposition de résidus en surface.	16
3. Réduction du bruit que font les ventilateurs de surface.	16
4. Stabilisation des morts-terrains.	124
5. L'estimation des réserves minérales et le contrôle de teneur dans les mines souterraines et à ciel ouvert.	80
6. Étude de méthodes d'essai au laboratoire et in situ dans le but de déterminer les propriétés physiques et mécaniques des matériaux de remblayage.	131
7. Détermination de matériaux de remblayage de remplacement pour les mines de l'Ontario (Ontario MDA).	131
8. Services de contrôle du remblayage, selon la formule de recouvrement des coûts.	131
9. Mise au point de techniques et de méthodes pour évaluer la possibilité d'utiliser des formations rocheuses comme dépôts souterrains de déchets hautement radioactifs.	131
10. Mise au point de nouvelles méthodes d'évaluation des réserves de minerais.	131
11. Mise au point de nouveaux essais de mécanique des roches et de nouvelles méthodes d'essai.	132
12. Creation d'une banque de données sur les propriétés physiques des roches couramment rencontrées dans les mines canadiennes.	132

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
13. Mise au point d'un dispositif fiable de contrôle radial à haute résolution pour enregistrer les variations du diamètre du trou qui seraient dues aux contraintes.	132
14. Calcul des réserves de minerai pour les dépôts minéraux autres que l'uranium.	132
15. Étude de la régulation de la chaleur dans les mines souterraines de roche dure, plus particulièrement dans les mines situées dans les régions de pergélisol.	132
16. Étude des exigences en matière de contrôle de la qualité du minerai et de mélange dans les opérations minières.	132
17. Caractérisation sismique des discontinuités et des failles anormales dans les piliers de surface à l'aide de techniques d'imagerie [9-9153] (Queen's University).	135
18. Récupération de piliers de surface enfouis sous 40 m de morts-terrains dans les mines Selbaie, à l'aide d'une méthode d'extraction par éboulement contrôlé du minerai. [7-9195]	135
19. Évaluation sur le terrain de l'efficacité des couvertures de résidus réactifs mises au point suite à des études techniques (0.9061). (Centre de technologie Noranda).	136
20. Mécanismes de déformation des piliers à la mine Cassiar (9-9227). (Mine Cassiar)	136
21. Méthodes permettant d'obtenir des résidus d'usines d'uranium qui ne présentent pas de risques pour l'environnement.	71
22. Appareil de forage par vibration - emploi d'oscillations mécaniques de haute fréquence pour accroître la vitesse de forage.	71
23. Interactions hydrauliques-mécaniques dans les essais de perméabilité en place: essais ponctuels et essais de pompage.	89

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
24. Évolution des propriétés hydrauliques des agrégats routiers.	89
25. Influence de l'eau de forage sur les mesures de perméabilité.	89
26. Représentativité de la perméabilité obtenue par essais de pompage.	90
27. Mélange d'étanchéité sol-bentonite (rétention de résidus).	90
28. Anisotropie de la résistance au cisaillement des argiles.	90
29. Cartographie hydrogéologique, zonages de risques.	90
30. Barrières humides pour les rejets miniers producteurs de drainage acide.	90
31. Conception géotechnique des barrières étanches pour les résidus miniers générateurs d'acides.	89
32. Effet de l'anisotropie de la résistance au cisaillement des argiles par essai scissométrique in situ.	89
33. Logiciel pour l'optimisation du plan d'opération dans une mine a ciel ouvert.	90
34. Techniques de reconnaissance de patrons de données lors de la supervision de la performance des foreuses.	91
35. Intégration de critères environnementaux et socio-économiques aux techniques d'évaluation des projets.	94
36. Système informatique et situation économique de l'exploitation minière et du traitement des minéraux à petite échelle.	94
37. Plan de la nappe phréatique entourant le gisement.	49
38. Évaluation stratégique des options de gestion des rejets d'amiante.	49

	PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
39.	Techniques de prédiction des eaux de drainage acides (EDA).	143
40.	Prévention et élimination des EDA.	143
41.	Mettre au point des systèmes de traitement naturel des eaux de drainage acides.	143
42.	Mise au point des techniques de surveillance fiables et cohérentes des eaux de drainages acides (EDA).	144
43.	Extraction par dissolution pour l'élimination de résidus de sel (D.L. Dacks, ingénieur d'usine, T. Pexeira, ingénieur principal de procédés).	17
44.	Sismicité et génie géophysique dans les mines de potasse.	69
45.	Étude de la stabilité des pentes dans les mines de charbon à ciel ouvert.	70
46.	Facteurs influant sur la stabilité des pentes dans les mines de charbon à ciel ouvert.	70
47.	Étude de la perméabilité des tas de résidus de potasse.	70
48.	Évaluation des possibilités d'évacuer les saumures de potasse dans les formations de Deadwood-Winnipeg et d'Interlake.	70
49.	Essais de frottement pour lubrifiant de câble de levage.	21
50.	Étude de la technologie de l'exploration: minéralogie, géologie, géochimie, diffraction des rayons X et autres sujets connexes.	125
51.	Étude de la perméabilité des débris glaciaires et des caractéristiques de l'écoulement souterrain associé.	125
52.	Étude de caractéristiques environnementales et de caractéristiques de l'écoulement souterrain associés à l'exploitation de la potasse.	125

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
53. Étude de méthodes de déclassement des mines qui tiennent compte de l'environnement.	125
54. Travaux de récupération de résidus, incluant la modification des pentes et des semis.	7
55. Évaluation des effets de l'eau circulant dans les décharges et les tas de stériles rocheux en surface.	7
56. Gestion des déchets dans les mines de sables bitumineux.	84
57. Propriétés des géomatériaux.	84
58. Résidus d'INCO Copper Cliff - Analyses de la digue Pistol.	85
59. Analyse des résidus solides de Heath Steele.	85
60. Falconbridge Mines Ltd. Études de la bordure nickellifère (Nickel Rim).	85
61. Étude et analyse des résultats hydro-géochimiques liés aux études minéralogiques des résidus riches en sulfure.	85
62. Hydrogéologie et géochimie du bassin de rétention des résidus de la mine Copper Cliff d'INCO.	85
63. Mise au point d'une méthode de laboratoire permettant d'évaluer l'efficacité de couvertures de résidus réactifs.	85
64. Diminution de la production d'acide dans les résidus miniers par l'usage de couche couverture retenant l'humidité.	85
65. Investigation en laboratoire de contrôles cinétiques pour des concentrations en cuivre et zinc des résidus acides.	85

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
66. Recherche opérationnelle sur les mines de charbon à ciel ouvert et les mines de sables pétrolifères: simulation sur ordinateur et technologie de la commande informatisée.	123
67. Génie géotechnique pour les mines de charbon à ciel ouvert et les mines de sables pétrolifères (parois de fosse, dépôts, digues à stériles, etc.).	123
68. Étude statistique de la distribution des échantillons de minerai (Au) dans les points de soutirage.	56
69. Relevé de la vitesse particulaire (vibration), exploitation chantier long, trou 6.5 po (162.5 mm) dia., pilier de surface.	56
70. Prédiction de l'affaissement: impacts en surface.	145
71. Récupération de résidus par dragage et excavation à sec.	35
72. Conception, installation et mise en service d'une usine de traitement des effluents pour une usine de récupération d'or de 1250 tonnes par jour.	35
73. Enlèvement de piliers élevés dans une aire d'exploitation par chambres et piliers existants (considérations reliées à l'équipement et au contrôle des terrains).	14
74. Installation de piezomètres pour l'étude de la nappe phréatique aux abords des murs ultimes.	61
75. Géophysique de fond.	122
76. Techniques géophysiques en surface pour l'exploration des gisements de charbon dans le piedmont et les montagnes.	122
77. Réutilisation des résidus.	122
78. Programme régional d'établissement de cartes (1:50,000) de répartition du charbon.	122

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
79. Cartes géologiques et coupes, de la houillère Coalspur échelle 1:50,000.	122
80. Évaluation régionale de la qualité des formations de houille à Lower Horseshoe Canyon dans la région des plaintes de l'Alberta.	122
81. Banque de données sur le charbon.	122
82. Système informatique de la géoscience du charbon.	122
83. Banque de données relative aux matériaux qui peuvent être utiles à la recherche sur le contrôle du drainage minier acide.	74
84. Transfert de radionucléides des mères aux petits.	75
85. Transfert des radionucléides dans les écosystèmes contenant des résidus des mines d'uranium.	75
86. Absorption de radionucléides par des enfants dont la demeure est située près d'amas de résidus provenant de mines d'uranium.	75
87. État et fixation de l'azote dans les sols industriels acides contaminés par le métal, avant et après l'implantation d'une couverture végétale.	76
88. Utilisation, avant et après l'implantation d'une couverture végétale, de morts-terrains divers et d'agents neutralisants pour revégétaliser les terres industrielles.	76
89. Potentiel de l'incorporation directe de produits pour amorcer la végétation à l'étape finale du processus d'épaississement des résidus. (Élimination des résidus épais).	76
90. Étude de la faisabilité géotechnique de la mise au point d'un puits d'injection, pour l'élimination de saumure en excès, provenant de l'installation de broyage de la potasse.	64
91. Étude et modélisation de prévisions de la subsidence produite par l'exploitation minière de la potasse.	64

	PROJECT TITLE / TITRE DU PROJET	PAGE
92.	Étude de la concentration des radionucléides dans les poissons: Phase I du programme de dépistage.	127
93.	Évolution du gel dans les résidus. (5.135.1)	127
94.	Faisabilité de l'utilisation de la télédétection pour la surveillance des emplacements de résidus. (5.149.1)	127
95.	Pertes d'or à la mine Klondike Placer.	104
96.	Évaluation de la récupération d'or aux mines de gisements alluvionnaires de Klondike par l'emploi de radiotraceurs (1989). Résumé préliminaire.	104

4. CONCEPTION

PROJECT TITLE / TITRE DU PROJET	PAGE
1. Stabilité de l'éponte supérieure dans les mines de charbon.	67
2. Combustion spontanée de grisou dans les mines de charbon.	67
3. Stabilité du pilier en exploitation par longue taille.	67
4. Mécanismes de rupture dans les talus de l'éponte inférieure litée.	67
5. Élaboration du programme PNET pour l'établissement de calendriers de projects.	65
6. Nouvelle approche - Utilisation d'un microprocesseur pour l'évaluation géostatistique des réserves d'or.	66
7. Influence des considérations de mécanique des roches sur la conception des mines et la stabilité à long terme.	16
8. Une étude de mise au point de meilleures méthodes mécanisées d'exploitation minière à appliquer dans la récupération de piliers en couches de faible pendage.	8
9. Évaluation du système informatisé de modélisation tridimensionnelle Lynx destiné aux services de planification et de génie minier.	8
10. Étude de la stabilité des gradins de mine.	78
11. Simulation de mines à ciel ouvert.	78
12. Étude de faisabilité et conception sur ordinateur de mines à ciel ouvert.	78
13. Vers des activités de R-D plus efficaces dans le secteur de l'exploitation minière en Ontario.	82
14. Exploration minérale et potentiel de mise en valeur au Manitoba: Directives pour une formulation de politique.	83

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
15. Développement d'un logiciel PCDEP/PCSIM.	83
16. Financement de la R et D dans le secteur minéral.	83
17. Prévention à long terme de la subsidence dans les opérations d'extraction de la potasse basée sur la surveillance sur le terrain et la modélisation informatisée.	79
18. Évaluation des paramètres de contrôle de la qualité influant sur la compétence in situ des remblais.	79
19. Utilisation d'agents chimiques gélifiants pour remplacer le ciment dans les remblais.	79
20. Utilisation des résidus complets pour le soutènement des remblais.	79
21. Projection en couches pour le soutènement dans les mines souterraines.	79
22. La conception et la planification pour les mines souterraines et à ciel ouvert.	80
23. L'estimation des réserves minérales et le contrôle de teneur dans les mines souterraines et à ciel ouvert.	80
24. Modélisation numérique des opérations d'extraction du pilier de sole.	80
25. Méthodologie relative à l'utilisation de systèmes experts pour le dénoyage d'une mine.	80
26. Programme de recherche sur les coups de toit, CANMET: étude de la stabilité et des coups de toit dans les mines.	129
27. Recherche visant à améliorer la récupération de la potasse dans les mines canadiennes.	131
28. Préparation d'un manuel pour la conception sûre et économique de piliers de surface.	131

PROJECT TITLE / TITRE DU PROJET	PAGE
29. Étude des méthodes d'exploitation s'appliquant aux mines canadiennes et non canadiennes dans lesquelles on exploite des corps de minerai à veines étroites.	135
30. Mise au point d'un progiciel 3-D de planification et de conception des mines [8-9136] (Lynx Geosystems Inc.)	136
31. Nouveaux développements dans la conception des piliers artificiels (9-9227). (Echo Bay Mines)	136
32. Stabilité de la paroi de morts-terrains, Mine Gays River, Nouvelle-Écosse, (Phase 11 (9-9194) Westminster Canada Ltd. - Opération Seabright).	136
33. Étude de l'optimisation de sel humide sur la limite élastique du pilier et déformation (9-9192) (IMC - Corp.).	136
34. Propriétés en place de divers matériaux pour remblai dans les mines de l'Ontario (COMDA). [6-9011] (Falconbridge)	137
35. Simulation de minage en vrac avec remblai dans les mines profondes de l'Ontario.[6-9033] (Inco Ltd.)	137
36. Examen des méthodes d'exploitation, à l'aide d'un chariot porte-perforatrice, des filons supérieurs des filons minéralisés où les interstices des filons inférieurs seraient obturés au moyen de remblayage consolidé.	27
37. Conception assistée par ordinateur pour une planification optimale des mines.	31
38. Mise au point d'une base de données et compréhension des coups de mine attribuables à des déplacements le long des failles.	32
39. Mise au point d'une approche basée sur des graphiques de stabilité pour la conception des piliers dans les tranches montantes remblayées.	32

PROJECT TITLE / TITRE DU PROJET	PAGE
40. Installation souterraine d'un réservoir à air comprimé.	30
41. Évaluation de l'éclairage souterrain.	142
42. Comportement mécanique du sel meuble aux faibles contraintes de confinement.	88
43. Barrières humides pour les rejets miniers producteurs de drainage acide.	90
44. Les contours finaux optimaux d'exploitations souterraines à ciel ouvert.	90
45. Amélioration du sous-programme DISCO pour tenir compte des ruptures progressives, des effets du sautage ainsi que de l'espacement et de la taille des discontinuités.	98
46. Préparation d'un guide technique pour les câbles d'ancrage cimentés utilisés comme soutènement.	98
47. Intégration dans l'enseignement des techniques CAO sur des stations de travail SUN 30.	98
48. Systèmes experts.	99
49. Optimisation de la planification de production aux mines à ciel ouvert.	99
50. Prédiction, mesure et contrôle de la fragmentation pour une productivité accrue.	91
51. Simulation de la déviation d'une foreuse.	91
52. Développement d'un algorithme pour le contrôle de base, en vue du contrôle d'une foreuse rotative de trous de mine.	91
53. Techniques de conception de structures en acier pour le soutènement des tunnels dans les mines.	92

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
54. Conception d'un ancre de renfort pour les talus rocheux.	93
55. Mécanismes de soutènement des remblais.	94
56. Stabilité des pentes et renforcement des pentes.	94
57. Câble d'ancrage.	94
58. Boulonnage.	94
59. Remblais.	94
60. Sautage dans les mines.	94
61. Fragmentation du roc.	94
62. Conception et analyse des systèmes de soutènement souterrain en acier.	94
63. Analyse de la conception d'une mine de charbon, et de voûtes souterraines en acier.	95
64. Modélisation du processus de fracture durant le sautage.	95
65. Monitorage et optimisation du sautage.	95
66. Mesure des mouvements verticaux d'un banc par nivellement hydrostatique.	49
67. Séquence de minage des réserves dans un secteur sujet à des coups de terrain.	59
68. Rédiger un guide sur les critères, les paramètres et les techniques de conception de mines à ciel ouvert.	143
69. Mettre sur pied un centre de calcul et de simulation des réseaux de ventilation minière pour les mines du Québec.	144

PROJECT TITLE / TITRE DU PROJET	PAGE
70. Méthodes de dimensionnement des excavations.	111
71. Optimisation de la conception des sautages en chantiers souterrains.	117
72. Optimisation du soutènement par l'emploi de câbles pour stabiliser les excavations minières.	117
73. Mise au point d'un appareil portatif de mesure de la convergence OTDR destiné aux exploitations minières.	118
74. Mise au point et à l'essai d'un système de surveillance appliqué à l'échelle d'une mine.	119
75. Analyser les avantages à utiliser un dispositif de rétroaction dans une opération télécommandée.	119
76. Analyser l'utilisation d'ondes électromagnétiques pour localiser les trous de mine.	119
77. Conception et essais d'un système d'alarme basé sur les ondes radio.	119
78. Conception de sautages contrôlés.	119
79. Conception d'un système d'analyse de la déviations de trous de mine.	119
80. Mise au point d'un système de surveillance des sautages.	119
81. Conception de stots.	114
82. Essais souterrains d'une méthode d'exploitation pour gîte d'uranium à teneur élevée.	18
83. Réélévaluation des teneurs de coupure selon les zones géologiques et modification subséquente des réserves.	43

PROJECT TITLE / TITRE DU PROJET	PAGE
84. Amélioration de la ventilation à l'aide de cheminée à minerai et stérile, afin de compenser pour les limitations de la monterie de ventilation.	43
85. Conception de mines de potasse (logiciel).	84
86. Fonçage pleine section de puits de petit diamètre.	107
87. Recherche opérationnelle sur les mines de charbon à ciel ouvert et les mines de sables pétrolifères: simulation sur ordinateur et technologie de la commande informatisée.	123
88. Choix du matériel et étude de nouvelles technologies pour l'exploitation du charbon à ciel ouvert et l'exploitation des sables pétrolifères.	123
89. Récupération in situ des sables pétrolifères; étude des techniques d'accès dans les mines souterraines.	123
90. Modélisation numérique du comportement du matériel des tranchées à la mine Gays River en Nouvelle-Écosse.	111
91. Mécanisation du procédé d'ensemencement des haldes minières à l'aide des boues d'épuration.	86
92. Boulons recouverts de coulis de résine/ciment dans les mines souterraines.	73
93. Implantation d'un logiciel 3-D de forage et sautage.	58
94. Conception de plans de développement à l'aide d'outils informatiques.	58
95. Concentration en méthane du charbon.	145
96. Contrôle des poussières aérosols dans les mines.	145
97. Performance et contôle de la ventilation en souterrain.	145

	PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
98.	Patron d'écoulement du méthane dans les couches de charbon.	145
99.	Détermination de la concentration du méthane dans les grès.	145
100.	Stockage à long terme des résidus fins du charbon.	146
101.	Investigation du tassement de l'anhydride.	146
102.	Instrumentation aux intersections pour mesurer la performance du soutènement.	146
103.	Projet de démonstration du boulonnage.	146
104.	Pression du débit d'eau sur les haveuses.	147
105.	Conception de méthodes d'abattage par mines longues, à utiliser dans les piliers de couronne soumis à de fortes contraintes et sujets aux coups de mine.	41
106.	Poursuite de la mise au point de méthodes d'exploitation minière dans la glace et le pergélisol.	14
107.	Localisation informatisée de minerais et de teneurs.	26
108.	Conception de logiciels d'inventaire.	61
109.	Conception de logiciels permettant d'utiliser les données de terrain (arpentage, forage) directement sur PC-Mine et AUTOCAD.	61
110.	Campagne de photographie aérienne et mise des plans de la mine sur le logiciel AUTOCAD 11 (afin de développer les articles 4 et 5).	61
111.	Démonstration de l'exploitation d'une couche puissante et du roulage en continu dans une mine.	122

PROJECT TITLE / TITRE DU PROJET	PAGE
112. Système informatisé interactif de planification à court et à long terme de l'exploitation minière à ciel ouvert, basé sur l'utilisation de micro-ordinateurs.	15
113. Abattage par mines longues de gisements étroits avec équipement mécanisé de petite taille.	11
114. Développement et conception d'un nouveau pilier de sole artificiel.	11
115. Étude minéralogique des différents types de minéralisation et leur chronologie.	53
116. Prototype DT 40 d'un camion basculant de 40 tonnes.	115
117. Aménagement de montages étroits à l'aide de mines longues uniques de grand diamètre.	39
118. Mise au point d'un système d'abattage par mines longues avec monte-charges de 170 pieds sans niveaux intermédiaires.	39
119. Évaluation d'une machine utilisée pour le perçage de galeries en roche dure.	77
120. Projet d'exploitation minière souterraine de filons houillers épais.	24
121. Évaluation des contraintes irrégulières in situ et de leur effet sur la conception de la mine.	37
122. Développement d'un logiciel PCDEP/PCSIM pour évaluer les dépôts de minerais sur le plan économique.	37
123. Étude des linéaments photographiques de surface pour faciliter l'identification d'éléments géologiques du sous-sol.	22

5. ÉQUIPEMENT

PROJECT TITLE / TITRE DU PROJET	PAGE
1. Évaluations ergonomique et environnementale d'engins de transport pour mines à ciel ouvert: siège, accès, visibilité, bruit et vibration.	103
2. Déposition de résidus en surface.	16
3. Étude du forage aveugle en circulation perdue de cheminées collectrices comme solution de remplacement des montages étroits classiques.	9
4. Évaluation des essais non destructifs des câbles de hissage.	124
5. Mise au point d'un pneumatique longue durée destiné aux mines souterraines.	124
6. Évaluation de la technique de forage de puits à sec.	80
7. Évaluation quantitative des vibrations des poignées de perforatrice.	80
8. Mise au point d'un dispositif fiable de contrôle radial à haute résolution pour enregistrer les variations du diamètre du trou qui seraient dues aux contraintes.	132
9. Étude de la rupture de la roche par les techniques d'excavation mécanique et de coupe en roche dure.	132
10. Mise au point d'instruments destinés à la surveillance dans le trou des contraintes dans le sol. Conseils et services à recouvrement des coûts offerts dans ce domaine.	132
11. Transfert et privatisation de la technologie de lutte contre les émissions diesels.	133
12. Participation à l'élaboration de normes relatives à l'homologation d'appareils et de matériaux devant être utilisés dans les mines grisouteuses.	133

PROJECT TITLE
TITRE DU PROJET — PAGE

13. Recherche et développement en matière de nouveaux filtres céramiques pouvant être utilisés dans les systèmes de lutte contre les émissions diesels. 133

14. Évaluation et amélioration de l'équipement END utilisé pour vérifier les câbles métalliques dans les galeries de mines. 134

15. Étude et évaluation du matériel et des appareils servant aux essais non destructifs des câbles métalliques, plus particulièrement des câbles de hissage. [9-9188] 135

16. Étude et évaluation des techniques de cimentation à l'aide de produits chimiques dans les mines souterraines [9-9121] (Domtar, Division Gypsum). 135

17. Conception, construction et essai d'un système permettant d'adapter une foreuse de montage au forage aveugle en circulation perdue dans les mines de roche dure. 135

18. Mise au point d'un convoyeur peu coûteux en tenant compte des problèmes environnementaux des émissions de poussières. (Projet PARI) 136

19. Détermination des besoins et des tendances nécessaires en matière de conception d'équipement minier du point de vue de l'exploitation minière canadienne. [9-9133] 136

20. Mise au point d'une foreuse souterraine compacte destinée aux mines de roche dure (Projet PARI). 136

21. Conception technique d'un équipement de forage de trous pour des travaux de développement dans les mines de roche dure (9.9244) (J.S. Redpath) 136

22. Méthodes de mise à l'épreuve pour l'extraction, le séchage et le transport de fines à teneur élevée récupérées dans des puisards. 27

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
23. Recherche portant sur l'exploitation minière en gradins à petite échelle effectuée au moyen de vérins de levage et de bennes racleuses mobiles.	27
24. Étude de diverses méthodes pour réduire la consommation d'énergie.	27
25. Amélioration de la productivité dans les tranches montantes remblayées par la mécanisation du boulonnage et du purgeage.	31
26. Essai d'une machine de purgeage et d'une boulonneuse/cribleuse.	31
27. Forage aveugle de montages avec différents groupes de têtes de forage.	31
28. Système de détection de roc désagrégé pour le purgeage mécanisé.	30
29. Méthodes de dégagement des accrochages aux points de soutirage et aux cheminées à minerai.	30
30. Installation d'un système microsismique à l'échelle de la mine.	30
31. Installation d'un broyeur à pierres télécommandé.	30
32. Atténuation des vibrations produites par les foreuses pneumatiques manuelles.	108
33. Lignes directrices relatives à la prévention, la détection et l'extinction souterraines à l'aide d'équipements mobiles.	108
34. Développement conjoint avec Spar Aerospace, d'équipement souterrain télécommandé pour boulonner et poser le grillage en chantier après sautage.	34
35. Camion de 70 tonnes courtes automatisé pour le halage.	34
36. Développement d'équipements pour forage des puits en souterrain.	34

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
37. Évaluation quantitative des vibrations des poignées de foreuses au rocher.	109
38. Évaluation de la technologie du forage à sec en fond de trou.	109
39. Automatisation du remblayage.	42
40. Technologie des câbles métalliques et du hissage; projet conjoint CANMET/Ministère du Travail de l'Ontario/USBM.	142
41. Étude des émissions diesels dans les mines souterraines des États-Unis; projet conjoint Ministère du Travail de l'Ontario/USBM.	142
42. Exploitation minière par jets hydrauliques pour la récupération du bitume des sables pétrolifères canadiens.	71
43. Influence de l'eau de forage sur les mesures de perméabilité.	89
44. Mesure et régulation des températures des sondages profonds à l'aide de la technologie du "butoir" ("doorstopper").	89
45. Étude des effets de l'accroissement de la taille des camions sur la relation future entre l'exploitation à ciel ouvert et l'exploitation souterraine.	98
46. Simulation des systèmes pelles-camions.	99
47. Surveillance de la rupture de la roche provoquée par les machines.	91
48. Les mécanismes de pénétration dans la roche fragmentée.	91
49. Surveillance des études portant sur une foreuse rotative.	91
50. Techniques de conception de structures en acier pour le soutènement des tunnels dans les mines.	92

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
51. Système informatique et situation économique de l'exploitation minière et du traitement des minéraux à petite échelle.	94
52. Mise en service, vérification et études techniques des machines d'extraction.	143
53. Faire le point sur les tunneliers et machines d'abattage en continu.	143
54. Conception d'un mineur continu pour les formations de roche dure.	117
55. Systèmes de télécommande et de téléguidage permettant d'exploiter l'équipement minier au-delà du champ visuel.	117
56. Automatisation d'un cycle de chargement en godet pour l'équipement des chargeuses-transporteuses.	118
57. Élaboration d'un instrument portatif pour sonder les trous de mine.	118
58. Élaboration de systèmes de guidage automatique destinés aux transporteuses-chargeuses et aux camions tout-terrains.	118
59. Travaux de développement pour l'application de la technologie de vision informatique pour exploiter des brise-roche, à l'emplacement par exemple d'une grille souterraine.	118
60. Amélioration de l'équipement minier mobile.	118
61. Conception d'un système d'analyse de la déviation des trous de mine.	119
62. Mise au point d'un système de surveillance des sautages.	119
63. Participation avec la MITEC aux travaux de recherche du Centre canadien d'automatisation et de robotique minière (CCARM).	114

	PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
64.	Participation avec MITEC, CRM, CANMET, Université Laval et plusieurs compagnies minières à des recherches sur l'automatisation des procédés de traitement des minerais.	114
65.	Conception de convoyeurs à extrémités mobiles dans une mine de potasse.	21
66.	Conception, mise au point et fabrication d'instruments de mécanique des roches adaptés aux mines de potasse.	125
67.	Machine Redpath/Robbins pour percer des puits de 6 m à 7,3 m de diamètre.	107
68.	Tunnelier pour percer des tunnels de 2 m à 2,5 m de diamètre.	107
69.	Appareil "Winder-Tensioner" pour installer et tendre des câbles d'extraction.	107
70.	Traverse à déversement automatique pour le fonçage des puits.	107
71.	Creusement de bures par l'emploi d'une foreuse de cheminée.	107
72.	Creusement de cheminées collectrices par l'emploi d'une foreuse de cheminée.	107
73.	Essais d'un nouveau véhicule souterrain de manutention des explosifs en vrac.	45
74.	Choix du matériel et étude de nouvelles technologies pour l'exploitation du charbon à ciel ouvert et l'exploitation des sables pétrolifères.	123
75.	Conception, construction et mise à l'essai d'accessoires prototypes pour l'automatisation de marteaux fond de trou.	113
76.	Scellage des cadre circulaires contre le revêtement du puits.	101

PROJECT TITLE / TITRE DU PROJET	PAGE
77. Exploitation des veines étroites: conception théorique d'une nouvelle méthode d'abattage et mécanisation des opérations d'abattage.	101
78. Mécanisation du procédé d'ensemencement des haldes minières à l'aide des boues d'épuration.	86
79. Coupe de roches au jet d'eau chimio-abrasif.	72
80. Utilisation et faisabilité télécommande CAVO 310 et CAVO 320.	56
81. Étude des vibrations produite par des foreuses à béquille.	56
82. Évaluation de la performance du tambour extracteur d'un cisailleuse.	145
83. Détermination des énergies spécifiques pour couper le charbon.	145
84. Tenue d'un livre de forage (géophysique) dans les mines de charbon.	146
85. Investigation des baricades au point de chargement afin d'en permettre la réutilisation.	147
86. Mise en oeuvre d'un système souterrain de communications par radio à l'échelle de la mine.	41
87. Études comparant des outils à pastilles afin de déterminer quel tricône d'un diamètre de 1 pouce 3/4 convient le mieux pour le minerai de spodumènes.	25
88. Recherche, conception et développement d'un mineur continu horizontal.	116
89. Production du mineur continu horizontal V-30.	116
90. Introduction de chargeurs-transporteurs de faible capacité pour l'exploitation minière sur rails de veines étroites.	35

PROJECT TITLE / TITRE DU PROJET	PAGE
91. Installation et calibration de deux (2) analyseurs de minerai (BELTON)	61
92. Évaluation de matériel d'essai non destructif des câbles de hissage.	148
93. Programme mixte d'échantillonnage et de détermination de la PCI/SUIE émant des diesels.	148
94. Analyseurs de charbon en direct.	122
95. Automatisation du cycle de chargement d'une chargeuse-navette.	54
96. Unité de pesage à la benne pour les excavatrices hydrauliques.	15
97. Amélioration des systèmes d'ingénierie.	15
98. Système de convoyage souterrain du minerai tout venant, reliant quatre cheminées à minerai, à l'installation de broyage giratoire.	105
99. Conception et construction du prototype d'une chargeuse frontale à piles et à commande hydraulique.	105
100. Utilisation de freins hydrauliques sur les flèches d'équipement.	105
101. Développement d'un prototype démonstrateur d'un chargeur-transporteur autoguidé optiquement.	87
102. Étude de faisabilité d'un système de guidage automatique pour camions de mine.	87
103. Étude et développement d'un système de communication souterraine.	87
104. Système de guidage des véhicules sans voie (ferrée) en service dans les mines souterraines.	87
105. Développement d'un prototype démonstrateur de vision de ligne optique pour le guidage d'un chargeur-transporteur.	87

	PROJECT TITLE / TITRE DU PROJET	PAGE
106.	Interprétation automatisée des paramètres de performance des travaux de forage effectués sous surveillance.	87
107.	Poursuite de la recherche sur le forage par percussion - rotation.	87
108.	Système d'alarme décelant les contraintes dans les équipements.	149
109.	Conception et fabrication d'un robot industriel livré clé en main.	149
110.	Examen de câbles métalliques pour déterminer les mécanismes de rupture.	149
111.	Essais de boulons d'ancrage.	149
112.	Analyse de la détérioration de la machinerie rotative ordinaire utilisée dans les mines (ventilateurs, arbres de transmission et engrenages).	149
113.	Machines rotatives (ventilateurs, arbres, dispositifs, etc.) analyse des ruptures et réparation des soudures.	149
114.	Systèmes de retenue des véhicules et méthodes de déchargement des camions de halage tout terrain.	120
115.	Mise à jour d'une base de données contenant des renseignements sur les données de conception et les essais de freins de gros camions de halage tout terrain.	120
116.	Télécommande de véhicules.	120
117.	Auto-nettoyage des filtres en céramique utilisés pour contrôler les émissions de particules en souterrain.	120
118.	Systèmes de surveillance à bord d'équipements lourds utilisant un réseau de télécommunication de données.	120
119.	Mise à la terre sécuritaire pour les sous-stations mobiles.	120

	PROJECT TITLE / TITRE DU PROJET	PAGE
120.	Opérations de sautages souterrain et à ciel ouvert pendant les orages: une évaluation des risques.	121
121.	Mise à la terre des systèmes électriques souterrains.	121
122.	Mise au point d'un système informatisé d'entretien préventif. Mise en service du système.	53
123.	Caractérisation et étude structurale d'un gisement souterrain complexe (Zone A-2-1).	53
124.	Conception et développement de camions surbaissés, déchargés par télécommande, pour fronts de chantiers souterrains de faible hauteur.	115
125.	Conception et développement d'une foreuse pneumatique sur chenilles équipée d'une perforatrice rapide sans soupape.	115
126.	Étude des diverses méthodes de chargement d'explosif nitrate-essence non résistant à l'eau dans des trous de mine humides (Kent MacNeil, technicien principal en trous de mine).	38
127.	Mise au point de méthodes techniques d'atténuation des bruits ambiants et de protection de l'ouie (Lester Keen, chef-arpenteur).	38
128.	Évaluation et essais de pneus de caoutchouc à bandage plein pour matériel souterrain sans voie.	39
129.	Recherche sur le béton projeté - processus de projetage à sec à des fins de soutènement et d'amélioration de la circulation de l'air.	39
130.	Évaluation d'une machine utilisée pour le perçage de galeries en roche dure.	77
131.	Élaboration d'un logiciel de système expert à base de règles, pour concevoir et fournir les caractéristiques de systèmes d'extraction minière en puits.	106

	PROJECT TITLE / TITRE DU PROJET	PAGE
132.	Mécanismes d'usure s'exerçant sur les dents des godets d'excavateurs dans l'exploitation des carrières de pierre.	102
133.	Altération grave de la roche due à l'emploi à grande vitesse de trépans à lame compacte en diamant naturel et en diamant polycristallin.	102
134.	Identification de machines nouvelles et novatrices pour l'exploitation minière.	37
135.	Étude des linéaments photographiques de surface pour faciliter l'identification d'éléments géologiques du sous-sol.	22
136.	Conception et choix de foret d'alésage et de l'espacement des forets sur l'armature de tête.	29

6. DÉVELOPPEMENT

PROJECT TITLE / TITRE DU PROJET	PAGE
1. Planification et développement des ressources humaines pour l'industrie minière métallifère canadienne.	82
2. Les données d'ingénierie minière de géologie et d'arpentage incluant la photogrammétrie traitées par ordinateur.	80
3. Recherche portant sur l'exploitation minière en gradins à petite échelle effectuée au moyen de vérins de levage et de bennes racleuses mobiles.	27
4. Examen des méthodes d'exploitation, à l'aide d'un chariot porte-perforatrice, des filons supérieurs des filons minéralisés où les interstices des filons inférieurs seraient obturés au moyen de remblayage consolidé.	27
5. Forage aveugle de montages avec groupes de têtes de forage.	31
6. Développement et essai d'un tunnelier compact dans les mines souterraines de roche dure (TSC).	32
7. Projet de recherche mixte avec CANMET portant sur le développement des modules d'un système expert pour l'abattage avec remblayage.	32
8. Consolidation du remblai d'un chantier en gradins après l'extraction.	30
9. Développement l'équipement pour forages des puits en souterrain.	34
10. Développement de chaussures améliorées pour les mineurs.	109
11. Mise au point de systèmes d'émetteurs et de récepteurs reliés par des caméras pour l'exploitation des pelles télécommandées (chargement-déchargement).	36
12. Utilisation de ponceaux de grand diamètre pour le passage des véhicules dans les remblais.	42

	PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
13.	Développement d'un algorithme pour le contrôle de base, en vue du contrôle d'une foreuse rotative de trous de mine.	91
14.	Surveillance des études portant sur une foreuse rotative.	91
15.	Modèles stochastiques spatio-temporels pour le traitement et l'analyse des données sur l'environnement minier.	92
16.	Soutènement dans les voies de fond.	93
17.	Mise au point de matériaux de remblayage monolithiques et semimonolithiques pour les mines de roche tendre et les cloisons de roche dure dans les remblais.	94
18.	Fragmentation du roc.	94
19.	Développement d'un modèle numérique au moyen de la méthode des éléments finis et des éléments de transition.	95
20.	Inventaire des méthodes d'exploitation minière au Québec.	143
21.	Travaux de recherche portant sur l'exploitation de petits massifs filoniens.	114
22.	Mise au point de méthodes de réflexions sismiques tridimensionnelle pour le levé des quartiers de minerais prometteurs.	22
23.	Faisabilité d'une plateforme de forage hydro-électrique à un bras pour l'ouverture de rampe et de galerie.	43
24.	Mise au point d'un système expert pour l'interprétation des diagraphies géophysiques.	84
25.	Fracture hydraulique dans les sables et les grès.	84
26.	Mise au point de systèmes experts pour la classification des masses rocheuses et la conception d'excavations souterraines.	84

	PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
27.	Résidus d'INCO Copper Cliff - Analyses de la digue Pistol.	85
28.	Analyse des résidus solides de Heath Steele.	85
29.	Falconbridge Mines Ltd. Études de la bordure nickellifère (Nickel Rim).	85
30.	Étude et analyse des résultats hydro-géochimiques liés aux études minéralogiques des résidus riches en sulfure.	85
31.	Hydrogéologie et géochimie du bassin de rétention des résidus de la mine Copper Cliff d'INCO.	85
32.	Machine Redpath/Robbins pour percer des puits de 6 m à 7,3 m de diamètre.	107
33.	Tunnelier pour percer des tunnels de 2 m à 2,5 m de diamètre.	107
34.	Creusement de bures par l'emploi d'une foreuse de cheminée.	107
35.	Creusement de cheminées collectrices par l'emploi d'une foreuse de cheminée.	107
36.	Scellage des cadre circulaires contre le revêtement du puits.	101
37.	Pré-imprégné à base de fibres d'amiante.	86
38.	Introduction de caméras pour le soutirage à distance de minerai.	58
39.	Essai de gazéification du charbon.	146
40.	Alésage en terrain soumis à de fortes contraintes.	35
41.	Exploitation minière de filons escarpés et étroits à l'aide d'une Alimak.	35
42.	Traitement biologique: utilisation de microbes en provenance du sol pour le contrôle de la contamination dûe aux résidus métalliques.	74

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
43. Microbes dans les cycles biogéochimiques des métaux.	74
44. Reprise des travaux préparatoires des chantiers par des remblais stables.	110
45. Développement et conception d'un nouveau pilier de sole artificiel.	11
46. Étude des déblais de la Heat Steele - trois phases.	63

7. PRODUCTION

PROJECT TITLE / TITRE DU PROJET	PAGE
1. Une étude de mise au point de meilleurs méthodes mécanisées d'exploitation miniére à appliquer dans la récupération de piliers en couches de faible pendage.	8
2. Programme de surveillance du dynamitage.	8
3. Étude du forage aveugle en circulation perdue de cheminées collectrices comme solution de remplacement des montages étroits classiques.	9
4. Mise au point d'un pneumatique longue durée destiné aux mines souterraines.	124
5. Abattage par explosion contrôlée.	78
6. Utilisation de la radiotélémétrie pour la surveillance des pentes et l'exploitation minière par pelles de grande capacité.	80
7. Évaluation de la technique de forage de puits à sec.	80
8. Évaluation quantitative des vibrations des poignées de perforatrice.	80
9. Méthodologie relative à l'utilisation de systèmes experts pour le dénoyage d'une mine.	80
10. Modélisation de l'amorçage de mousse explosive.	81
11. Mise au point d'un calorimètre de détonation.	81
12. Explosion de poussières sulfureuses.	81
13. Modélisation d'explosifs non idéaux.	81
14. Détermination de l'équation des paramètres de position des explosifs imparfaits et de faible densité.	81

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
15. Étude de la fragmentation des roches résultant de l'emploi d'explosifs pour casser la roche.	132
16. Étude de la rupture de la roche par les techniques d'excavation mécanique et de coupe en roche dure.	132
17. Étude de l'optimisation de la production dans une mine située dans une vallée d'une région montagneuse.	136
18. Rapport sur le développement dans la recherche de pointe sur le sautage. [9-9160] (HBM&S-Man)	136
19. Essais et évaluation de fracturation et de lixiviation bactériologique in situ de minerai pauvre en uranium, c.-à-d. de minerai non inclus dans les réserves.	44
20. Amélioration de la productivité dans les tranches montantes remblayées par la mécanisation du boulonnage et du purgeage.	31
21. Installation souterraine d'un réservoir à air comprimé.	30
22. Essais de techniques de sautage par cratères à charges étagées.	34
23. Évaluation de la technologie du forage à sec en fond de trou.	109
24. Exploitation mécanisée par coupe et remblai sur grande échelle.	42
25. Abattage par mines longues en veine étroite avec marinage à distance.	42
26. Appareil de forage par vibration - emploi d'oscillations mécaniques de haute fréquence pour accroître la vitesse de forage.	71
27. Teneur de coupure, perte de minerai et dilution par des stériles.	90
28. Logiciel pour l'optimisation du plan d'opération dans une mine à ciel ouvert.	90

	PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
29.	Mise au point d'un programme informatisé pour la simulation du soutirage ou de l'extraction du minerai des chantiers ouverts.	98
30.	Évaluation des techniques de géostatistique non paramétrique sur l'estimation des réserves des gisements d'or (krigeage de l'indicatif, krigeage probabiliste).	99
31.	Les mécanismes de pénétration dans la roche fragmentée.	91
32.	Trajectoire du sondage et contrôle des chantiers en gradins.	91
33.	Optimisation des techniques de comminution utilisées dans les opérations d'abattage par mines longues.	93
34.	Modélisation du processus de fracture durant le sautage.	95
35.	Expérimentation d'arches d'acier et de structures de chute préfabriquées dans la méthode coupe et remblai.	59
36.	Amélioration des contrôles sur le découpage du roc à l'explosif.	144
37.	Optimisation de la conception des sautages en chantiers souterrains.	117
38.	Explosions de poussières de minerais secondaires: Évaluation des gaz de sautage.	118
39.	Travaux de recherche portant sur la classification des massifs rocheux.	119
40.	Détection d'émission en radiofréquences pendant la fragmentation des roches.	119
41.	Conception de sautages contrôlés.	119
42.	Travaux de recherche portant sur l'exploitation de petits massifs filoniens.	114

	PROJECT TITLE / TITRE DU PROJET	PAGE
43.	Comparaison des performance in-situ de l'exploitation par foudroyage de sous-niveau et l'exploitation par chambre magasin du dépot East Lens.	43
44.	Production de sable dans les puits de pétrole.	84
45.	Utilisation de cendres volantes dans le mortier de remblayage.	45
46.	Teledyne Loadrite; un capteur piézoélectrique pour mesurer les différences de pression hydraulique (godet rempli/godet vide) et un ordinateur pour calculer le poids de la charge.	112
47.	Exploitation des veines étroites: conception théorique d'une nouvelle méthode d'abattage et mécanisation des opérations d'abattage.	101
48.	Relevé de la vitesse particulaire (vibration), exploitation chantier long, trou 6.5 po (162.5 mm) dia., pilier de surface.	56
49.	Étude des vibrations produite par des foreuses à béquille.	56
50.	Implantation d'un logiciel 3-D de forage et sautage.	58
51.	Introduction de la méthode de minage AVOCA.	58
52.	Étude portant sur les alternatives de minage du pilier seuil 500-525 et choix des équipements de surveillance.	58
53.	Conception de plans de développement à l'aide d'outils informatiques.	58
54.	Étude d'alternatives de minage pour filons étroits.	58
55.	Détermination des énergies spécifiques pour couper le charbon.	145
56.	Intégration de la planification et de la production dans les mines.	146
57.	Investigation du tassement de l'anhydride.	146

	PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
58.	Pression du débit d'eau sur les haveuses.	147
59.	Mesure de l'effet de l'assèchement thermique sur la désorption du méthane.	147
60.	Détermination des contraintes résultant de la réduction des piliers dans l'exploitation par chambres et piliers pour établir de nouvelles dispositions des piliers.	25
61.	Études comparant des outils à pastilles afin de déterminer quel tricône d'un diamètre de 1 pouce 3/4 convient le mieux pour le minerai de spodumènes.	25
62.	Techniques de réduction des piliers à l'aide d'un chariot porte-perforatrice pour trous profonds.	25
63.	Implantation d'un programme de mécanique des roches pour aider au dimensionnement des chantiers dans un gisement à grande profondeur.	57
64.	Travaux supplémentaires de recherche, de conception et de développement d'un mineur continu pour une excavation verticale ou très inclinée.	116
65.	Production du mineur continu horizontal V-30.	116
66.	Abattage par mines longues dans des veines étroites.	35
67.	Exploitation par piliers avec matériaux de remblayage congelés à la mine Polaris. Recherche destinée à assurer un approvisionnement de remblayage de bonne qualité.	10
68.	Amélioration du système de surveillance et de contrôle de la production destiné aux travaux dans la fosse (unités dans les excavatrices).	15
69.	Simulation de la déviation d'une foreuse.	87

	PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
70.	Développement d'un algorithme pour le contrôle de base, en vue du contrôle d'une foreuse rotative de trous de mine.	87
71.	Surveillance des études portant sur une foreuse rotative.	87
72.	Trajectoire du sondage et contrôle des chantiers en gradins.	87
73.	Étude du soutènement de l'éponte supérieure en améliorant le remblayage total du chantier.	64
74.	Abattage par mines longues de gisements étroits avec équipement mécanisé de petite taille.	11
75.	Récupération d'un pilier de surface par méthode de foudroyage du mort-terrain. (Projet conjoint Mine Selbaie/CANMET)	52
76.	Étude des diverses méthodes de chargement d'explosif nitrate-essence non résistant à l'eau dans des trous de mine humides (Kent MacNeil, technicien principal en trous de mine).	38
77.	Étude des différences de perturbation des terrains causées par diverses séquences de dynamitage, telles que mesurées au vibromètre.	38
78.	Étude des manières de déplacer horizontalement de l'explosif nitrate-essence sans utiliser l'air comprimé comme force motrice.	38
79.	Mise au point de logiciels de disposition de trous de mine analogues aux programmes AUTOSLIP et AUTOCAD (L. Keen et W. Harris - groupe des levés et du tir).	38
80.	Étude d'un système de tir utilisant l'énergie produite par la lumière pour amorcer les tirs-systèmes Photodet (Kent MacNeil, technicien principal en trous de mine).	38
81.	Aménagement de montages étroits à l'aide de mines longues uniques de grand diamètre.	39

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
82. Développement de logiciel de technologie du dynamitage à utiliser lors de l'abattage par mines longues.	39
83. Mise au point d'un système d'abattage par mines longues avec monte-charges de 170 pieds sans niveaux intermédiaires.	39
84. Amorçage de tir par Photodet au moyen de l'énergie produite par la lumière. Mise au point de matériel additionnel par des essais sur le terrain.	39
85. Évaluation et essais de pneus de caoutchouc à bandage plein pour matériel souterrain sans voie.	39
86. Développement de méthodes de minage adaptées à un gisement de pendage intermédiaire.	48
87. Conception et choix de foret d'alésage et de l'espacement des forets sur l'armature de tête.	29
88. Lignes directrices pour le sautage souterrain contrôlé à l'aide de trous de mines de petit diamètre.	73
89. Conception et développement d'une foreuse pneumatique sur chenilles équipée d'une perforatrice rapide sans soupape.	115
90. Prototype DT 40 d'un camion basculant de 40 tonnes.	115

8. MANUTENTION DES MATÉRIAUX

	PROJECT TITLE / TITRE DU PROJET	PAGE
1.	Recherche sur la manutention des matériaux et sur les méthodes d'exploitation: mise au point et mise en service de systèmes de répartition des camions.	132
2.	Étude des exigences en matière de contrôle de la qualité du minerai et de mélange dans les opérations minières.	132
3.	Étude des explosions de poussières de minerais sulfureux.	133
4.	Lutte contre les explosions de poussières de charbon et d'autres poussières.	133
5.	Méthodes de mise à l'épreuve pour l'extraction, le séchage et le transport de fines à teneur élevée récupérées dans des puisards.	27
6.	Établissement à la mine Strathcona d'une pièce de contrôle centrale pour les appareils de levage et les autres fonctions de manutention de matériaux.	31
7.	Mesure de la quantité de matériaux dans des cheminées à stériles à l'aide d'imagerie radio.	32
8.	Remblais de haute densité.	34
9.	Levage - automatisation du hissage.	42
10.	Exploitation mécanisée par coupe et remblai sur grande échelle.	42
11.	Abattage par mines longues en veine étroite avec marinage à distance.	42
12.	Utilisation de ponceaux de grand diamètre pour le passage des véhicules dans les remblais.	42
13.	Logiciel d'affectation en temps réel des camions dans une mine à ciel ouvert.	90

PROJECT TITLE / TITRE DU PROJET	PAGE
14. Mise au point d'un programme informatisé pour la simulation du soutirage ou de l'extraction du minerai des chantiers ouverts.	98
15. Étude des effets de l'accroissement de la taille des camions sur la relation future entre l'exploitation à ciel ouvert et l'exploitation souterraine.	98
16. Un système semi-automatisé de régulation du circuit des camions.	93
17. Modélisation numérique des excavations minières, en 2 et 3 dimensions.	95
18. Évaluation stratégique des options de gestion des rejets d'amiante.	49
19. Étude pour utiliser les ordinateurs dans le contrôle des inventaires.	50
20. Amélioration et automatisation d'une usine de laitier de ciment pour en faciliter la commande par une seule personne.	45
21. Conception, installation et mise en service d'un système de surveillance automatique pour l'équipement souterrain principal fixe, avec contrôleur programmable central.	45
22. Installation et mise en service d'un broyeur giratoire et d'une usine de tamisage pour la production de remblai de roche concassée.	45
23. Étude statistique de la distribution des échantillons de minerai (Au) dans les points de soutirage.	56
24. Intégration de la planification et de la production dans les mines.	146
25. Addition de chaux pour réduire le lessivage cuasé par les acides provenants des charbons riches en soufre.	147
26. Mesure de l'effet de l'assèchement thermique sur la désorption du méthane.	147

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
27. Introduction de chargeurs-transporteurs de faible capacité pour l'exploitation minière sur rails de veines étroites.	35
28. Réutilisation des résidus.	122
29. Automatisation du cycle de chargement d'une chargeuse-navette.	54
30. Système de convoyage souterrain du minerai tout venant, reliant quatre cheminées à minerai, à l'installation de broyage giratoire.	105
31. Étude du soutènement de l'éponte supérieure en améliorant le remblayage total du chantier.	64
32. Causes et corrections des problèmes de poussières de charbon associés au transport du charbon dans les régions froides.	120
33. Systèmes de retenue des véhicules et méthodes de déchargement des camions de halage tout terrain.	120
34. Mise à jour d'une base de données contenant des renseignements sur les données de conception et les essais de freins de gros camions de halage tout terrain.	120
35. Télécommande de véhicules.	120
36. L'efficacité des rampes d'évitement et des barrières d'arrêt des camions sur voies inclinées.	120
37. Auto-nettoyage des filtres en céramique utilisés pour contrôler les émissions de particules en souterrain.	120
38. Systèmes de surveillance à bord d'équipements lourds utilisant un réseau de télécommunication de données.	120
39. Conception et développement de camions surbaissés, déchargés par télécommande, pour fronts de chantiers souterrains de faible hauteur.	115
40. Étude des manières de déplacer horizontalement de l'explosif nitrate-essence sans utiliser l'air comprimé comme force motrice.	38

9. SERVICES

PROJECT TITLE / TITRE DU PROJET	PAGE
1. Recirculation de l'air de ventilation dans les mines afin de réduire les coûts du chauffage et d'accroître la vitesse du front de taille.	65
2. Étude des explosions de poussères sulfureuses dans les mines canadiennes.	65
3. Analyse du réseau de ventilation dans les mines à l'aide de tableaux électroniques.	65
4. Prévention des flambées/explosions de pousssières sulfurées secondaires.	16
5. Modélisation informatisée du système de ventilation de la mine H.W.	16
6. Évaluation de filtres céramique pour les gaz d'échappement des chargeuses et déchargeuses.	16
7. Poursuite du programme contre les émissions des moteurs diesels sous terre par l'installation progressive de filtres en céramique sur tout équipement à moteur diesel.	8
8. Mise en oeuvre de ventilateurs et de régulateurs à commandes automatiques.	62
9. Mise au point d'un modèle permettant de prévoir les vapeurs toxiques émises par les explosifs et les systèmes de ventilation avec apport d'air neuf.	80
10. Informatisation de relevés de ventilation.	40
11. Détermination des principales sources de rayonnement et des facteurs influant sur la production de rayonnement dans les mines; études à l'aide de gaz traceurs.	129

PROJECT TITLE
TITRE DU PROJET — PAGE

12. Mise au point et exploitation d'un système d'analyse de l'air basé sur les techniques des gaz traceurs pour l'évaluation des circuits de ventilation dans les mines. 129

13. Optimisation des circuits de ventilation dans les mines. Mise au point d'un système de gestion de l'air ainsi que de systèmes de lutte contre la pollution. 129

14. Installation et exploitation d'un tunnel à poussières perfectionné pour l'étalonnage des instruments de mesure et l'échantillonnage des poussières inhalables. 129

15. Installation d'un laboratoire d'analyse par diffraction des rayons X, pour l'évaluation des poussières de silice en suspension dans l'air, dans les galeries d'aérage. 130

16. Mise au point d'un système de contrôle des poussières et des particules inhalables, provenant des émissions diesels dans les mines. 130

17. Évaluation des dispositifs de mesure de l'écoulement d'air des instruments utilisés pour la détection des rayonnements dans les galeries d'aérage des mines souterraines. 130

18. Mise en place et exploitation de l'installation nationale de dosage du radon et du thoron pour l'étalonnage et l'essai du matériel de mesure des rayonnements. 130

19. Relevé des concentrations de radon et de produits de filiation du radon dans les mines, dans le but d'évaluer les niveaux de rayonnement sur les lieux de travail. 130

20. Étude de la migration des métaux et des radionucléides associés aux résidus des mines d'uranium. 130

21. Évaluation d'instruments permettant de déterminer rapidement les concentrations de radon et de produits de filiation du radon dans les environnements miniers. 130

PROJECT TITLE / TITRE DU PROJET	PAGE
22. Étude de barrières humides sur/dans les résidus d'uranium pyritique dans le but de mettre au point des méthodes de remblayage qui éliminent la production d'acide.	130
23. Évaluation des dispositifs et des instruments d'aérage dans les mines, autres que ceux utilisés pour la mesure du rayonnement.	130
24. Corrélation des particules radioactives de poussière et silice à longue période (PRPLP). Opération d'un centre de PRPLP sur une base de récupération des coûts.	130
25. Mise au point technique d'une couverture pour les résidus réactifs.	130
26. Mise à jour d'une base de données sur la technologie minière actuelle et sur les technologies de pointe. (Index des projets de technologie minière)	131
27. Études souterraines en vue d'évaluer la qualité de l'air dans les mines canadiennes, dans le cadre des études de l'indice de la qualité de l'air.	134
28. Études en souterrain pour déterminer la qualité de l'air dans les mines canadiennes; en relation avec les études sur l'index de qualité de l'air (IQA).	134
29. Étude et évaluation des systèmes de contrôle des poussières sulfureuses et du SO_2 [8-9227] (Centre de technologie Noranda).	135
30. Étude et évaluation du matériel et des appareils servant aux essais non destructifs des câbles métalliques, plus particulièrement des câbles de hissage. [9-9188]	135
31. Établissement à la mine Strathcona d'une pièce de contrôle centrale pour les appareils de levage et les autres fonctions de manutention de matériaux.	31
32. Système de surveillance de l'énergie-délestage.	42

PROJECT TITLE / TITRE DU PROJET	PAGE
33. Système de ventilation aspirant-refoulant avec ventilateurs centrifuges.	42
34. Essais sur place pour la mesure quotidienne des valeurs d'or.	42
35. Technologie des câbles métalliques et du hissage; projet conjoint CANMET/Ministère du Travail de l'Ontario/USBM.	142
36. Évaluation de dispositifs d'essais non destructifs pour les câbles métalliques utilisés dans les puits de mine; projet conjoint CANMET /MTO/USBM.	142
37. Mise au point d'un logiciel de modélisation pour l'étude et l'analyse des vibrations dans les systèmes de hissage.	71
38. Comportement, en fonction du temps, de la masse rocheuse dans les mines de sel et de potasse.	95
39. Surveillance à distance des entrées de l'usine de la mine.	49
40. Système de calculs d'arpentage et de boni informatisé.	59
41. Simulation du réseau de ventilation sur micro-ordinateur.	60
42. Système informatisé de surveillance utilisant le système CAD pour la mise à jour du plan de la mine.	60
43. Dispositif de commande programmable pour le contrôle des pointes.	60
44. Aide d'un logiciel pour la conception de mines - planification minière.	60
45. Mise en service, vérification et études techniques des machines d'extraction.	143
46. Mettre sur pied un centre de calcul et de simulation des réseaux de ventilation minière pour les mines du Québec.	143

	PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
47.	Étape finale de l'élaboration et de la vérification d'une sonde ultrasonique pour déterminer les contours des chantiers ouverts inaccessibles.	117
48.	Automatisation de la ventilation dans les mines.	118
49.	Système de détection des incendies pour mines souterraines.	118
50.	Élaboration d'une stratégie de ventilation pour éliminer le CO_2 des mines.	118
51.	Recirculation d'air extrait de mines de potasse.	17
52.	Dépoussiérage au moyen de brumatiseurs électrostatiques.	21
53.	système d'essais non destructifs pour revêtement de puits en béton dans les mines de potasse.	21
54.	Montage pour essai des sur canalisations de boues.	125
55.	Étude de caractéristiques environnementales et de caractéristiques de l'écoulement souterrain associés à l'exploitation de la potasse.	125
56.	Amélioration de la ventilation à l'aide de cheminée à minerai et stérile, afin de compenser pour les limitations de la monterie de ventilation.	43
57.	Études expérimentales et chimiques des réactions eau-minéraux des eaux de mine acides.	85
58.	Appareil "Winder-Tensioner" pour installer et tendre des câbles d'extraction.	107
59.	Fonçage pleine section de puits de petit diamètre.	107
60.	Installation et mise en service d'un système de pompage à haute pression pour la manutention de boues provenant des puisards et des cuves de lavage.	45

	PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
61.	Conception, installation et mise en service d'un système de surveillance automatique pour l'équipement souterrain principal fixe, avec contrôleur programmable central.	45
62.	Contrôle des débits d'air par automates.	51
63.	Étude des explosions de poussières sulfureuses dans les mines canadiennes - une méthode basée sur les particules fines.	73
64.	Concentration en méthane du charbon.	145
65.	Contrôle des poussières aérosols dans les mines.	145
66.	Performance et contôle de la ventilation en souterrain.	145
67.	Patron d'écoulement du méthane dans les couches de charbon.	145
68.	Détermination de la concentration du méthane dans les grès.	145
69.	Étude sur le charbon actif.	146
70.	Informatisation des tâches telles le dessin, l'arpentage et le dynamitage, ainsi que la ventilation et les rapports de production.	57
71.	Informatisation d'un système de calcul de boni.	57
72.	Surveillance de mine et système de contrôle pour les pompes, les ventilateurs et le système de chauffage.	35
73.	Récupération de chaleur des eaux usées de la mine et des compresseurs pour le préchauffage de l'air aspiré pour la ventilation de la mine.	35
74.	Ventilation d'appoint avec ventilateurs centrifuges.	35
75.	Évaluation de matériel d'essai non destructif des câbles de hissage.	148

	PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
76.	Matériel éducationnel relatif à l'industrie minière.	74
77.	Recherche sur les causes, les effets et la prévention des explosions de poussières sulfurées.	38
78.	Mise au point de logiciels de disposition de trous de mine analogues aux programmes AUTOSLIP et AUTOCAD (L. Keen et W. Harris - groupe des levés et du tir).	38
79.	Mise au point d'un carnet de notes électronique pour la préparation des résultats de levés et la mise en oeuvre du traçage.	38
80.	Mise au point de programmes d'ordinateur pour la surveillance de l'exposition des travailleurs à divers polluants toxiques.	38
81.	Contrôle des ventilateurs souterrains à l'aide d'un système d'ordinateur personnel situé en surface (B. Horochuk et P. Beaulieu, planification et génie électrique).	39
82.	Étude de la méthode du gaz traceur pour évaluer l'efficacité du système de ventilation. (4.113.1)	126
83.	Évaluation des erreurs des instruments de mesure de l'écoulement d'air. (3.124.1)	126
84.	Étude des effets sur la santé de l'inhalation de particules de minerai d'uranium.	126
85.	Évaluation des conséquences de l'exposition prolongée à la poussière se dégageant des échantillons de silice. (4.117.1)	126
86.	Variations, en fonction du temps, de la radioactivité aéroportée dans les mines. (4.129.1)	126
87.	Étude de mortalité chez les mineurs de l'Ontario - Phase III. (4.106.3)	127

PROJECT TITLE
TITRE DU PROJET — PAGE

88. Évaluation des dossiers d'exposition des mineurs de la mine d'uranium Eldorado. (4.118.1) 127

89. Caractéristiques physiques et solubilité des particules à longue période, aéroportées, dans les installations de production et de fabrication d'uranium. (4.103.2) 128

90. Comparaisons des divers instruments d'échantillonnage des aérosols. (4.108.1) 128

91. Évaluation des dispositifs de surveillance de l'aérage dans les mines. 128

92. Élaboration d'un logiciel de système expert à base de règles, pour concevoir et fournir les caractéristiques de systèmes d'extraction minière en puits. 106

10. SOUTÈNEMENT

PROJECT TITLE / TITRE DU PROJET	PAGE
1. Effets des dimensions sur la résistance triaxiale du charbon.	67
2. Stabilité de l'éponte supérieure dans les mines de charbon.	67
3. Combustion spontanée de grison dans les mines de charbon.	67
4. Stabilité du pilier en exploitation par longue taille.	67
5. Mécanismes de rupture dans les talus de l'éponte inférieure litée.	67
6. Renforcement des piliers à l'aide de tiges crénelées non tendues ou de boulons d'ancrage.	66
7. Mise au point d'un boulon d'ancrage en fibre/verre/polymère.	66
8. Conception de mine après rupture.	66
9. Influence des considérations de mécanique des roches sur la conception des mines et la stabilité à long terme.	16
10. Poursuite de l'étude de soutènement au front principal de recul par éboulement.	8
11. Étude de la stabilité des gradins de mine.	78
12. Abattage par explosion contrôlée.	78
13. Étude des émissions microsismiques liées à la fissuration de la roche.	78
14. Développement d'une technique de conception en vue de combler les vides de l'exploitation minière souterraine en roche.	78
15. Évaluation de l'utilisation de données microsismiques pour la conception de mines.	79

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
16. Évaluation de l'application de la technique empirique de conception des pentes (Mathews), suite à l'exploitation minière par coupe et remblai (Falconbridge).	79
17. Étude fondamentale des dommages dus au sautage.	79
18. Étude préliminaire sur l'utilisation des données microsismiques dans la conception des ouvrages souterrains.	79
19. Établissement de réseaux de surveillance microsismique pour la détection des précurseurs de coups de toit et pour l'évaluation rapide des contraintes in situ.	79
20. Prévention à long terme de la subsidence dans les opérations d'extraction de la potasse basée sur la surveillance sur le terrain et la modélisation informatisée.	79
21. Évaluation des paramètres de contrôle de la qualité influant sur la compétence in situ des remblais.	79
22. Utilisation d'agents chimiques gélifiants pour remplacer le ciment dans les remblais.	79
23. Projection en couches pour le soutènement dans les mines souterraines.	79
24. Les données d'ingénierie minière de géologie et d'arpentage incluant la photogrammétrie traitées par ordinateur.	80
25. Utilisation de la radiotélémétrie pour la surveillance des pentes et l'exploitation minière par pelles de grande capacité.	80
26. Mise au point d'un système automatique de saisie de données permettant de surveiller la déformation de la roche.	80
27. Modélisation numérique des opérations d'extraction du pilier de sole.	80

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
28. Instruments d'étude de la mécanique des roches et surveillance des opérations dans la mine souterraine.	80
29. Programme de recherche sur les coups de toit, CANMET: étude de la stabilité et des coups de toit dans les mines.	129
30. Évaluation de la stabilité des piliers à l'échelle locale et régionale dans les mines canadiennes de roche dure.	129
31. Mise au point d'un nouveau matériel sismique et de nouvelles techniques de surveillance pour l'étude des coups de toit dans les mines de roche dure.	129
32. Étude de méthodes d'essai au laboratoire et in situ dans le but de déterminer les propriétés physiques et mécaniques des matériaux de remblayage.	131
33. Détermination de matériaux de remblayage de remplacement pour les mines de l'Ontario (Ontario MDA).	131
34. Services de contrôle du remblayage, selon la formule de recouvrement des coûts.	131
35. Études de modélisation numérique analytique dans le cadre de recherches appliquées sur le contrôle des terrains - Groupe de modélisation numérique.	131
36. Recherche visant à améliorer la récupération de la potasse dans les mines canadiennes.	131
37. Préparation d'un manuel pour la conception sûre et économique de piliers de surface.	131
38. Détermination des propriétés physiques de certains types de roches rencontrées dans les études de mécanique des roches.	132

PROJECT TITLE
TITRE DU PROJET — PAGE

39. Évaluation de la stabilité de la masse rocheuse pour la mise en place de piliers de surface. 132

40. Mise au point de nouveaux essais de mécanique des roches et de nouvelles méthodes d'essai. 132

41. Création d'une banque de données sur les propriétés physiques des roches couramment rencontrées dans les mines canadiennes. 132

42. Étude de la régulation de la chaleur dans les mines souterraines de roche dure, plus particulièrement dans les mines situées dans les régions de pergélisol. 132

43. Mise au point d'instruments destinés à la surveillance dans le trou des contraintes dans le sol. Conseils et services à recouvrement des coûts offerts dans ce domaine. 132

44. Caractérisation sismique des discontinuités et des failles anormales dans les piliers de surface à l'aide de techniques d'imagerie [9-9153] (Queen's University). 135

45. Récupération de piliers de surface enfouis sous 40 m de morts-terrains dans les mines Selbaie, à l'aide d'une méthode d'extraction par éboulement contrôlé du minerai. [7-9195] 135

46. Étude et évaluation des techniques de cimentation à l'aide de produits chimiques dans les mines souterraines [9-9121] (Domtar, Division Gypsum). 135

47. Nouveaux développements dans la conception des piliers artificiels (9-9227). (Echo Bay Mines) 136

48. Mécanismes de déformation des piliers à la mine Cassiar (9-9227). (Mine Cassiar) 136

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
49. Stabilité de la paroi de morts-terrains, Mine Gays River, Nouvelle-Écosse, (Phase 11 (9-9194) Westminster Canada Ltd. - Opération Seabright).	136
50. Étude de l'optimisation de sel humide sur la limite élastique du pilier et déformation (9-9192) (IMC - Corp.).	136
51. Développement des critères pour le contrôle des terrains de grand gisement tabulaire utilisant l'exploitation par coupe et remblai. [9-9145] (Placer Dome Inc. - Detour Lake)	137
52. Développement d'un post-processeur interactif pour le logiciel BEAP. [9-9137] (Cube Systems Co	137
53. Mise au point d'un système expert pour l'exploitation par coupe et remblai. [9-9134] (Falconbridge)	137
54. Propriétés en place de divers matériaux pour remblai dans les mines de l'Ontario (COMDA). [6-9011] (Falconbridge)	137
55. Simulation de minage en vrac avec remblai dans les mines profondes de l'Ontario.[6-9033] (Inco Ltd.)	137
56. Utilisation de remblai consolidé pour limiter les effondrements de piliers.	27
57. Utilisation d'instruments de microsismique pour la surveillance de la stabilité des piliers.	27
58. Utilisation de matériaux de remblayage en pâte et d'autres matériaux à module élevé: étude en cours de l'état des connaissances.	31
59. Système de contrôle microsismique installé dans toutes les mines de la Falconbridge et relié à une installation centrale pour une surveillance ininterrompue.	31

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
60. Étude des coups de mines à la mine Strathcona menée conjointement avec le CANMET et le gouvernement de l'Ontario avec emphase sur les déplacements le long des failles.	31
61. Mise au point de programmes numériques de modélisation bidimensionnelle et tridimensionnelle par la méthode des éléments distincts.	31
62. Mise au point d'une base de données et compréhension des coups de mine attribuables à des déplacements le long des failles.	32
63. Mise au point d'une approche basée sur des graphiques de stabilité pour la conception des piliers dans les tranches montantes remblayées.	32
64. Modélisation de la mine incorporant des statistiques sur les pressions de gaz obtenues par surveillance informatisée de couches sous-jacentes de la mine.	28
65. Expérience de protection de piliers visant à réduire les besoins de purgeage.	28
66. Propriété pouzzolanique de laitier de Cu broyé.	30
67. Installation d'un système microsismique à l'échelle de la mine.	30
68. Soutènement de galeries au moyen de remblai rocheux cimenté.	30
69. Consolidation du remblai d'un chantier en gradins après l'extraction.	30
70. Élaboration d'une norme canadienne sur les boulons d'ancrage en se fondant sur la norme ASTM-F432-83.	108
71. Essais sur le terrain de la technique radar de pénétration dans les sols pour délimiter les zones de fracture et les fissures dans les massifs rocheux.	108

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
72. Analyse des nouvelles techniques de surveillance des tensions dans les boulons d'ancrage installés mécaniquement.	108
73. Monitorage micro-séismique.	34
74. Développement d'un modèle numérique en 3-D pour la mécanique des roches.	34
75. Remblais de haute densité.	34
76. Vaporisation de revêtements pour obtenir un soutènement souterrain supplémentaire.	109
77. Automatisation du remblayage.	42
78. Utilisation de sables alluvionnaires consolidés pour remplacer le pilier de sole.	42
79. Programme de recherche conjoint CANMET/Ontario Ministry of Labor, sur les coups de toit.	142
80. Hydrogéologie de zones de faille et de cisaillement en socle cristallin.	96
81. Productivité des aquifères du socle précambrien au Burkina Faso.	96
82. Modélisation stochastique de la distribution spatiale de la déformation et de la fracturation dans les zones de cisaillement.	96
83. Simulation expérimentale et developpement d'un outil informatique pour la prévision des effets d'une rigidité normale.	96
84. Simulation numérique, stochastique et expérimentale des zones de cisaillement et de la fracturation induite dans ces zones.	96
85. Caractérisation géostatistique des roches des massifs rocheux.	88

PROJECT TITLE / TITRE DU PROJET	PAGE
86. Effet et historique du chargement avec la méthode convergence-confinement.	88
87. Essais de poinçonnement des parois latérales des trous de sonde.	88
88. Analyse de stabilité de piliers de surface.	88
89. Effet de la redistribution des contraintes sur la convergence des excavations souterraines dans le sel gemme.	88
90. Effet de la rigidité du massif rocheux sur la résistance au cisaillement des discontinuités géologiques.	88
91. Comportement mécanique du sel meuble aux faibles contraintes de confinement.	88
92. Représentativité de la perméabilité obtenue par essais de pompage.	90
93. Relation entre l'enveloppe de rupture et un système de classification des roches.	90
94. Évaluation du potentiel des coups de terrain dans les mines.	88
95. Étude du comportement post-rupture des roches et de matériaux fragiles.	88
96. Développement de modèles constitutifs pour le sel gemme.	88
97. Extension d'un modèle viscoplastique unifié au comportement des matériaux ductiles et semi-fragiles.	89
98. Effet de l'endommagement sur le comportement des matériaux cristallins.	89
99. Étude des effets de l'hétérogénéité sur la mesure des contraintes dans les roches et les bétons.	89

PROJECT TITLE / TITRE DU PROJET	PAGE
100. Évaluation de la redistribution de la tension par mesure de la déformation résiduelle.	89
101. Mesure et régulation des températures des sondages profonds à l'aide de la technologie du "butoir" ("doorstopper").	89
102. Modélisation de la tension dans les matériaux élastiques presque linéaires et les matériaux anisotropes.	89
103. Surveillance au moyen d'instruments des câbles d'ancrage dans les mines souterraines et les mines à ciel ouvert.	98
104. Amélioration du sous-programme DISCO pour tenir compte des ruptures progressives, des effets du sautage ainsi que de l'espacement et de la taille des discontinuités.	98
105. Mécanique de la rupture par basculement dans les pentes rocheuses.	98
106. Préparation d'un guide technique pour les câbles d'ancrage cimentés utilisés comme soutènement.	98
107. Résistance au cisaillement des discontinuités dans les massifs rocheux.	98
108. Conception de remblais de mines et étude de leur performance.	91
109. Conception d'une méthode de sautage pour libérer les contraintes.	91
110. Automatisation du forage et du sautage.	91
111. Étude de l'interaction de la roche et du soutènement.	92
112. Faisabilité économique d'un système de remblais.	92
113. Faisabilité technico-économique de l'opération remblayage.	92
114. Comportement et propriété du remblai dense.	92

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
115. Conception et simulation d'un réseau de transport du remblai.	92
116. Conception des patrons de câble d'ancrage pour une excavation souterraine.	92
117. Développement d'un système de soutènement par câble d'ancrage et béton projeté.	92
118. Développement de boulons et câbles d'ancrage en matériaux composites pour le soutènement de talus et d'excavation souterraines.	92
119. Conception d'un ancre de renfort pour les talus rocheux.	93
120. Évaluation des mesures de contrainte des roches par l'effet acoustique Kaiser.	93
121. Soutènement dans les voies de fond.	93
122. Mise au point de matériaux de remblayage monolithiques et semimonolithiques pour les mines de roche tendre et les cloisons de roche dure dans les remblais.	94
123. Mécanismes de soutènement des remblais.	94
124. Contrôle des terrains.	94
125. Stabilité des pentes et renforcement des pentes.	94
126. Câble d'ancrage.	94
127. Boulonnage.	94
128. Remblais.	94
129. Sautage dans les mines.	94

	PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
130.	Conception et analyse des systèmes de soutènement souterrain en acier.	94
131.	Essai d'un nouveau patron d'installation en parallèle de câbles cimentés dits "mandolins" (parrallel or mandolin câble bolting pattern).	55
132.	Soutènement par boulons d'ancrage des parois des talus à ciel ouvert.	49
133.	Mesure des mouvements verticaux d'un banc par nivellement hydrostatique.	49
134.	Automatisation de la lecture des inclinomètres.	49
135.	Inclinomètre profond résistant à des déformations importantes.	49
136.	Expérimentation d'arches d'acier et de structures de chute préfabriquées dans la méthode coupe et remblai.	59
137.	Logiciels de modélisation numérique pour le calcul des contraintes autour des excavations.	143
138.	Mise au point et diffusion des techniques de mesure des paramètres rocheux in-situ.	144
139.	Perfectionnement du laboratoire de mécanique des roches.	144
140.	Méthodes de dimensionnement des excavations.	144
141.	Méthodes de surveillance et d'auscultation des conditions de terrain.	144
142.	Élaboration d'une nouvelle instrumentation de surveillance des terrains.	117
143.	Mise sur pied d'une base de données à utiliser dans la conception des mines et les techniques de modélisation.	117

	PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
144.	Élaboration de modèles numériques pour la conception des mines, faisant surtout intervenir des techniques par éléments finis et par éléments limites.	117
145.	Optimisation du soutènement par l'emploi de câbles pour stabiliser les excavations minières.	117
146.	Élaboration d'instruments et (ou) systèmes informatiques commercialement viables pour surveiller les vibrations dues aux sautages.	117
147.	Analyse de l'effet Kaiser dans la détermination des contraintes in situ en utilisant des carottes de forage.	118
148.	Mise au point d'un programme de modélisation minière tridimensionnelle.	118
149.	Installation et surveillance centralisée de systèmes microsismiques dans des mines exploitées dans le centre et l'est du Canada.	118
150.	Transfert des technologies liées à la conception géomécanique (dimension) des chantiers, du centre de technologie aux chantiers.	118
151.	Délimitation électronique des structures géologiques.	118
152.	Élaboration d'une nouvelle technique de remblayage.	119
153.	Conception de stots.	114
154.	Procédés de boulonnage - transfert de technologie en cours dans ce domaine.	114
155.	Programme d'essais sur le terrain pour évaluer l'utilisation de résidus de sel comme remblai dans les mines de potasse en Saskatchewan.	17
156.	Essais triaxiaux de résistance au fluage sur de la sylvite présente dans une mine de potasse en Saskatchewan.	17

PROJECT TITLE / TITRE DU PROJET	PAGE
157. Recherche fondamentale sur la lutte contre les saumures autour des cloisons souterraines dans les mines de potasse en Saskatchewan.	17
158. Évaluation de la longévité de coulis utilisés dans les mines de potasse souterraines en Saskatchewan.	17
159. Sismicité naturelle et induite en Saskatchewan.	69
160. Relevés de sismique réflexion tridimensionnels (3D) à partir de la surface en vue d'exercices de planification des mines de potasse.	69
161. Système de sondage électromagnétique pour le contrôle des strates dans les mines de potasse.	69
162. Sismicité et génie géophysique dans les mines de potasse.	69
163. Étude des structures des charnières glaciaires et/ou régionales dans la conception des routes en déblais en Saskatchewan.	69
164. Étude des failles et des diaclases en rapport avec l'exploitation des mines de charbon à ciel ouvert dans le sud de la Saskatchewan.	69
165. Étude des mécanismes de fracture dans les roches à l'aide de techniques ultrasoniques, de la microscopie électronique et de la modélisation mathématique.	69
166. Établissement d'une base de données sur les propriétés physiques destinée à l'industrie de la potasse.	69
167. Diagraphie acoustique du trou de sonde autour des ouvertures de mines souterraines de potasse.	70
168. Étude de la stabilité des pentes dans les mines de charbon à ciel ouvert.	70
169. Facteurs influant sur la stabilité des pentes dans les mines de charbon à ciel ouvert.	70

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
170. Détection des couches d'argile dans une mine de potasse au moyen d'équipement imageur thermographique.	21
171. Développement de systèmes de surveillance micro-sismiques.	23
172. Mise au point de programmes de modélisation numérique bidimensionnelle et tridimensionnelle.	22
173. Essai triaxial de fluage de minerai de potasse provenant de mines de la Saskatchewan.	22
174. Application de la géotomographie à l'exploitation minière de la potasse.	22
175. Application de la technologie du radar à l'étude de la géophysique intra-filonienne.	22
176. Développement de systèmes de sondage magnétique et gravimétrique pour cartographier la structure du socle rocheux.	22
177. Mise au point de méthodes des réflexions sismiques tridimensionnelle pour le levé des quartiers de minerais prometteurs.	22
178. Étude des linéaments photographiques de surface pour faciliter l'identification d'éléments géologiques du sous-sol.	22
179. Géochimie de la potasse et des saumures.	22
180. Conception, mise au point et fabrication d'instruments de mécanique des roches adaptés aux mines de potasse.	125
181. Montage pour essai de fluage triaxial sur gros échantillons.	125
182. Étude des mouvements des morts terrains et du comportement des piliers dans les zones d'extraction épuisées.	20

	PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
183.	Contrôle sismique.	20
184.	Levés E.M. par impulsions d'anomalies conductibles près des chantiers de mines de potasse.	20
185.	Utilisation des déchets du traitement au chlorure de sodium comme matériaux de remblayage dans les mines de potasse.	84
186.	Mise au point de systèmes experts pour la classification des masses rocheuses et la conception d'excavations souterraines.	84
187.	Programme de surveillance in situ, des changements dans les champs de contraintes et dans les chambres secondaires, résultant de l'exploitation minière primaire en cours.	45
188.	Génie géotechnique pour les mines de charbon à ciel ouvert et les mines de sables pétrolifères (parois de fosse, dépôts, digues à stériles, etc.).	123
189.	Câbles d'ancrage: recherche de documentation et détermination de leur efficacité.	19
190.	Mise au point d'une base de données et d'un modèle numérique pour la prévision du comportement des terrains en profondeur (CAN/MAN. MDA).	19
191.	Critères d'effondrement de la masse diaclasée - en attendant l'approbation du Comité de sélection des subventions thématiques.	19
192.	Récupération des piliers de surface aux Mines Selbaie en recourant à une méthode de prévention des éboulements.	111
193.	Modélisation numérique du comportement du matériel des tranchées à la mine Gays River en Nouvelle-Écosse.	111
194.	Étude de l'utilisation de l'anhydrite produite en Nouvelle-Écosse comme matériau de soutènement monolithique dans les mines de charbon.	100

	PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
195.	Boulons d'ancrage pour les veines basses.	101
196.	Faisabilité de remblai par les résidus miniers.	51
197.	Suivi des contraintes du chantier C-102-17.	51
198.	Étude de remblais densifiés.	72
199.	Libération des contraintes dans le sol par sautage au camouflet.	72
200.	Analyse de stabilité des mines de sel gemme - extraction souterraine classique et extraction par dissolution.	72
201.	Exploitation minière sur une petite échelle dans le sud-est de l'Asie.	72
202.	Agglomération des résidus d'usine fins pour en faire de la terre de remblayage.	73
203.	Utilisation des résidus d'usine fins comme matériau de remblayage supplémentaire pour les remblais souterrains.	73
204.	Boulons recouverts de coulis de résine/ciment dans les mines souterraines.	73
205.	Étude de matériaux de remblayage densifiés.	73
206.	Classement des chantiers abandonnés d'après leur propension aux explosions.	73
207.	Mise au point de techniques aux éléments finis pour l'analyse des excavations souterraines.	74
208.	Modélisation numérique de l'abattage par exploision et des coups de toit dans le cadre de la conception des mines.	74
209.	Récupération du pilier de couronne (étude).	58

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
210. Implantation d'un système microséismique.	58
211. Étude portant sur les alternatives de minage du pilier seuil 500-525 et choix des équipements de surveillance.	58
212. Évaluation des systèmes d'empaquetage et de matériaux.	145
213. Systèmes de boulonnage pour le soutènement dans les mines.	145
214. Mesure des contraintes in situ.	145
215. Détermination de l'impact des interactions lors de l'exploitation simultanée de plusieurs couches de charbon.	145
216. Prédiction de l'affaissement: impacts en surface.	145
217. Interaction et affaissement de la zone ZW Phalen - Lingan.	146
218. Instrumentation aux intersections pour mesurer la performance du soutènement.	146
219. Projet de démonstration du boulonnage.	146
220. Investigation des baricades au point de chargement afin d'en permettre la réutilisation.	147
221. Étude de données microsismiques afin de déterminer la mécanique des coups de mine à la mine Campbell et pour raffiner le modèle informatisé.	41
222. Évaluation du remblai comme soutènement dans les secteurs sujets aux coups de mine, par installation d'instruments convenables et de la surveillance.	41
223. Conception de méthodes d'abattage par mines longues, à utiliser dans les piliers de couronne soumis à de fortes contraintes et sujets aux coups de mine.	41

	PROJECT TITLE / TITRE DU PROJET	PAGE
224.	Détermination des contraintes résultant de la réduction des piliers dans l'exploitation par chambres et piliers pour établir de nouvelles dispositions des piliers.	25
225.	Techniques de réduction des piliers à l'aide d'un chariot porte-perforatrice pour trous profonds.	25
226.	Implantation d'un programme de mécanique des roches pour déterminer la méthode de minage d'un gisement à grande profondeur.	57
227.	Recherche sur le phénomène des intrusifs tendres dans les roches encaissante dure.	57
228.	Potentiel de coup de toit dans les mines à grande profondeur.	57
229.	Implantation d'un programme de mécanique des roches pour aider au dimensionnement des chantiers dans un gisement à grande profondeur.	57
230.	Installation d'un système microsismique pour la surveillance des coups de mine.	35
231.	Essai de faisabilité du remplacement des poteaux dans les galeries boisées par des élingues à câble.	35
232.	Remblai rocheux cimenté.	35
233.	Alésage en terrain soumis à de fortes contraintes.	35
234.	Exploitation par piliers avec matériaux de remblayage congelés à la mine Polaris. Recherche destinée à assurer un approvisionnement de remblayage de bonne qualité.	10
235.	Installation de piezomètres pour l'étude de la nappe phréatique aux abords des murs ultimes.	61
236.	Géophysique de fond.	122

	PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
237.	Techniques géophysiques en surface pour l'exploration des gisements de charbon dans le piedmont et les montagnes.	122
238.	Démonstration de l'exploitation d'une couche puissante et du roulage en continu dans une mine.	122
239.	Guide des méthodes des mesures des contraintes dans les massifs de roches dures du bouclier canadien.	97
240.	Stabilité de l'éponte inférieure d'un filon houiller de pendage modéré.	15
241.	Surveillance et analyse de phénomènes sismiques dans le but d'établir une corrélation entre les coups de toit et les opérations minières.	75
242.	Utilisation des phénomènes lumineux pour prévoir les régions de déformation tectonique en Amérique du Nord.	75
243.	Acoustique des matériaux granulés.	75
244.	Analyse de spectre d'émission acoustique et son application pour le soutènement.	75
245.	Étude des particules chargées légères émises par les roches lors de la fracture.	76
246.	Reprise des travaux préparatoires des chantiers par des remblais stables.	110
247.	Techniques de soutènement pour une protection contre les coups de toit.	110
248.	Conception d'un soutènement pour une excavation souterraine en roche dure.	110
249.	Deuxième étape du projet canadien de recherche sur les coups de toit.	110

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
250. Optimisation du forage et sautage dans les trous de petit diamètre.	110
251. Concept pour la fabrication d'un compteur peu coûteux destiné à mesurerla transformation des contraintes.	68
252. Éboulement des toits de mines épais dans les couches de roches massives.	68
253. Stabilité des mines de potasse.	68
254. Effets de la corrosion sur la résistance à la traction des arrangements symétriques.	68
255. Surveillance de la consolidation de résidus de sel utilisés comme remblai.	64
256. Étude et modélisation de prévisions de la subsidence produite par l'exploitation minière de la potasse.	64
257. Récupération d'un pilier de surface par méthode de foudroyage du mort-terrain. (Projet conjoint Mine Selbaie/CANMET)	52
258. Optimisation des sautages le long des murs finaux dans la fosse à ciel ouvert.	52
259. Vérification de la stabilité des parois de la fosse par l'utilisation de prismes relevés à l'aide d'un instrument Wild TC2000.	52
260. Vérification de la stabilité générale de la mine souterraine zone A-2 et de la mine à ciel ouvert zone A-1, modélisation en 2-D et possiblement en 3-D.	52
261. Instrumentation du pilier de couronne entre la zone A-2 et zone A-1 ainsi que certains piliers verticaux dans les lentilles 2 et 3 (zone A-2).	52
262. Mesure des vibration produites lors des sautages de production et sautage des monteries dans la zone A-2, afin d'établir un critère de	

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
dommage au niveau de l'éponte supérieure (conjointement avec Amira).	52
263. Étude des différences de perturbation des terrains causées par diverses séquences de dynamitage, telles que mesurées au vibromètre.	38
264. Surveillance en contrôle des terrains dans des stations de fermeture.	39
265. Recherche sur le béton projeté - processus de projetage à sec à des fins de soutènement et d'amélioration de la circulation de l'air.	39
266. Modélisation numérique de la réponse du sol à l'excavation.	77
267. Analyse des résultats de mesure des contraintes in situ dans le cadre de l'étude de sites d'enfouissement de déchets nucléaires.	77
268. Étude des coups de toit provoqués par le décrochement.	77
269. Évaluation de l'emplacement des sources microsismiques.	77
270. Conception de systèmes de soutènement en roche dure.	77
271. Contrôle de la performance de câbles d'ancrage.	77
272. Soutènement d'un sol ébranlé.	77
273. Installation d'un système de contrôle microsismique et surveillance à la mine Golden Giant de la Hemlo Gold Mines Inc.	33
274. Projet de recherche conjoint avec la Falconbridge Mines Ltd sur l'utilisation de laitier de cuivre granulé pour la consolidation de remblai rocheux.	141
275. Installation de traitement des résidus par remblayage à Gold Hawk.	46
276. Facilité de coupe et abrasivité des roches dures.	73
277. Lignes directrices pour le sautage souterrain contrôlé à l'aide de trous de mines de petit diamètre.	73

11. TECHNOLOGIE DE POINTE

PROJECT TITLE / TITRE DU PROJET	PAGE
1. Mise au point d'un programme informatisé des coûts en capital et d'exploitation; mise à jour du volume spécial de l'ICM.	65
2. Modélisation informatisée du système de ventilation de la mine H.W.	16
3. Programme de surveillance du dynamitage.	8
4. Évaluation du système informatisé de modélisation tridimensionnelle Lynx destiné aux services de planification et de génie minier.	8
5. Modélisation en trois dimensions de la géologie de la mine (J. Smith).	62
6. Surveillance électronique.	62
7. Représentation sur ordinateur des trous de mine (Gord Graham).	62
8. Levé électronique.	62
9. Modélisation automatisée du sautage.	62
10. Planification du patron de forage par ordinateur.	62
11. Développement d'une technique de conception en vue de combler les vides de l'exploitation minière souterraine en roche.	78
12. Évaluation de l'utilisation de données microsismiques pour la conception de mines.	79
13. Étude fondamentale des dommages dus au sautage.	79
14. La conception et la planification pour les mines souterraines et à ciel ouvert.	80
15. Mise au point d'un système automatique de saisie de données permettant de surveiller la déformation de la roche.	80

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
16. Instruments d'étude de la mécanique des roches et surveillance des opérations dans la mine souterraine.	80
17. Extraction au carbone à température ambiante et extraction au carbone en présence d'une solution non cyanurée.	81
18. Oxydation sous pression du minerai d'or réfractaire suivie d'une lixiviation à la thiourée.	81
19. Oxydation sous pression du minerai d'or réfractaire en présence d'hypochlorite de sodium.	81
20. Mise au point d'un nouveau matériel sismique et de nouvelles techniques de surveillance pour l'étude des coups de toit dans les mines de roche dure.	129
21. Études de modélisation numérique analytique dans le cadre de recherches appliquées sur le contrôle des terrains - Groupe de modélisation numérique.	131
22. Étude des coûts d'exploitation de mines de faible importance et mise au point d'un logiciel permettant d'estimer les coûts d'exploitation.	132
23. Mise au point d'un progiciel pouvant recevoir les fonctions de conception théorique des mines ainsi que les fonctions de conception de l'exploitation minière.	133
24. Mise au point d'un logiciel 3-D pour la planification et la conception de mines à ciel ouvert et de mines souterraines (Lynx Canada Exp. Ltd.)	136
25. Mise au point d'un progiciel 3-D de planification et de conception des mines [8-9136] (Lynx Geosystems Inc.)	136
26. Développement d'un post-processeur interactif pour le logiciel BEAP. [9-9137] (Cube Systems Co	137

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
27. Mise au point d'un système expert pour l'exploitation par coupe et remblai. [9-9134] (Falconbridge)	137
28. Utilisation de matériaux de remblayage en pâte et d'autres matériaux à module élevé: étude en cours de l'état des connaissances.	31
29. Système de contrôle microsismique; installé dans toutes les mines de la Falconbridge et reliés à une installation centrale pour une surveillance interrompue.	31
30. Mise au point de programmes numériques de modélisation bidimensionnelle et tridimensionnelle par la méthode des éléments distincts.	31
31. Conception assistée par ordinateur pour une planification optimale des mines.	31
32. Modélisation de la mine incorporant des statistiques sur les pressions de gaz obtenues par surveillance informatisée de couches sous-jacentes de la mine.	28
33. Système de détection de roc désagrégé pour le purgeage mécanisé.	30
34. Amélioration des communications radio souterraines.	30
35. Monitorage micro-séismique.	34
36. Développement d'un modèle numérique en 3-D pour la mécanique des roches.	34
37. Développement conjointement avec Sper Aerospace, d'équipement souterrain télécommandé pour boulonner et poser le grillage en chantiers après sautage.	34
38. Mise au point de systèmes d'émetteurs et de récepteurs reliés par des caméras pour l'exploitation des pelles (chargeuses-déchargeuses) télécommandées.	36

	PROJECT TITLE / TITRE DU PROJET	PAGE
39.	Système radio pour la mine - technologie des alimentateurs à fentes.	42
40.	Traitement par cavitation à basse fréquence.	71
41.	Broyage par résonance.	71
42.	Interactions hydrauliques-mécaniques dans les essais de perméabilité en place: essais ponctuels et essais de pompage.	89
43.	Cartographie hydrogéologique, zonages de risques.	90
44.	Logiciel d'affectation en temps réel des camions dans une mine à ciel ouvert.	90
45.	Intégration dans l'enseignement des techniques CAO sur des stations de travail SUN 30.	98
46.	Systèmes experts.	99
47.	Simulation des systèmes pelles-camions.	99
48.	Surveillance de la rupture de la roche provoquée par les machines.	91
49.	Prédiction, mesure et contrôle de la fragmentation pour une productivité accrue.	91
50.	Simulation de la déviation d'une foreuse.	91
51.	Techniques de reconnaissance de patrons de données lors de la supervision de la performance des foreuses.	91
52.	Élaboration de techniques liées à la géostatistique.	92
53.	Un système expert utilisé pour l'évaluation des réserves de minerai par la géostatistique.	92

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
54. Modèles stochastiques spatio-temporels pour le traitement et l'analyse des données sur l'environnement minier.	92
55. Un système semi-automatisé de régulation du circuit des camions.	93
56. Mise au point d'un logiciel de micro-ordinateur pour l'évaluation de nouvelles propositions d'investissement dans des mines.	93
57. Optimisation des variables relatives à la préparation et à l'exploitation d'une mine.	93
58. Analyse de risque pour les investissements dans l'industrie minière.	93
59. Simulation des décisions en manière d'exploitation d'une mine.	93
60. Modélisation du marché global dans l'est des États Unit.	93
61. Monitorage et optimisation du sautage.	95
62. Commande à distance d'un concasseur primaire.	49
63. Automatisation de la lecture des inclinomètres.	49
64. Simulation du réseau de ventilation sur micro-ordinateur.	60
65. Système informatisé de surveillance utilisant le système CAD pour la mise à jour du plan de la mine.	60
66. Dispositif de commande programmable pour le contrôle des pointes.	60
67. Aide d'un logiciel pour la conception de mines - planification minière.	60
68. Fonçage d'une galerie avec un tunnelier.	60
69. Logiciels de modélisation numérique pour le calcul des contraintes autour des excavations.	143

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
70. Systèmes experts - Travaux de recherches et développement d'un prototype.	143
71. Accélérer le développement de systèmes-experts dans divers domaines d'application reliés à l'industrie minière.	143
72. Étape finale de l'élaboration et de la vérification d'une sonde ultrasonique pour déterminer les contours des chantiers ouverts inaccessibles.	117
73. Élaboration d'une nouvelle instrumentation de surveillance des terrains.	117
74. Conception d'un mineur continu pour les formations de roche dure.	117
75. Élaboration de modèles numériques pour la conception des mines, faisant surtout intervenir des techniques par éléments finis et par éléments limites.	117
76. Élaboration d'instruments et (ou) systèmes informatiques commercialement viables pour surveiller les vibrations dues aux sautages.	117
77. Systèmes de télécommande et de téléguidage permettant d'exploiter l'équipement minier au-delà du champ visuel.	117
78. Automatisation d'un cycle de chargement en godet pour l'équipement des chargeuses-transporteuses.	118
79. Élaboration d'un instrument portatif pour sonder les trous de mine.	118
80. Analyse de l'effet Kaiser dans la détermination des contraintes in situ en utilisant des carottes de forage.	118
81. Mise au point d'un programme de modélisation minière tridimensionnelle.	118

	PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
82.	Élaboration de systèmes de guidage automatique destinés aux transporteuses-chargeuses et aux camions tout-terrains.	118
83.	Installation et surveillance centralisée de systèmes microsismiques dans des mines exploitées dans le centre et l'est du Canada.	118
84.	Transfert des technologie liées à la conception géomécanique (dimension) des chantiers, du centre de technologie aux chantiers.	118
85.	Travaux de développement pour l'application de la technologie de vision informatique pour exploiter des brise-roche, à l'emplacement par exemple d'une grille souterraine.	118
86.	Mise au point d'un appareil portatif de mesure de la convergence OTDR destiné aux exploitations minières.	118
87.	Détection d'émissions en radiofréquences pendant la fragmentation des roches.	119
88.	Brisage de la roche dure à l'électricité.	119
89.	Mise au point et à l'essai d'un système de surveillance appliqué à l'échelle d'une mine.	119
90.	Analyser les avantages à utiliser un dispositif de rétroaction dans une opération télécommandée.	119
91.	Analyser l'utilisation d'ondes électromagnétiques pour localiser les trous de mine.	119
92.	Conception et essais d'un système d'alarme basé sur les ondes radio.	119
93.	Participation avec la MITEC aux travaux de recherche du Centre canadien d'automatisation et de robotique minière (CCARM).	114

PROJECT TITLE / TITRE DU PROJET	PAGE
94. Participation avec MITEC, CRM, CANMET, Université Laval et plusieurs compagnies minières à des recherches sur l'automatisation des procédés de traitement des minerais.	114
95. Compilation d'une base de données sur les propriétés physiques du sel, de la potasse et d'autres types de roche connexes.	70
96. Différentiation des minerais de potasse à l'aide d'images de télédétection dans le spectre visible.	70
97. Système de télémétrie basé sur le laser.	21
98. Mise au point d'un système de radiocommande pour mineur en continu.	21
99. Automatisation d'un mineur continu par intégration des systèmes de vision artificielle, de capteur ultrasonore, de boussole d'inclinaison et de contrôle des berlines.	21
100. Mise au point d'un système expert pour l'interprétation des diagraphies géophysiques.	84
101. Conception, construction et mise à l'essai d'accessoires prototypes pour l'automatisation de marteaux fond de trou.	113
102. Teledyne Loadrite; un capteur piézométrique pour mesurer les différences de pression hydraulique (godet rempli/godet vide) et un ordinateur pour calculer le poids de la charge.	112
103. Récupération des piliers de surface aux Mines Selbaie en recourant à une méthode de prévention des éboulements.	111
104. Contrôle des débits d'air par automates.	51
105. Coupe de roches au jet d'eau chimio-abrasif.	72

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
106. Mise au point de techniques aux éléments finis pour l'analyse des excavations souterraines.	74
107. Modélisation numérique de l'abattage par exploision et des coups de toit dans le cadre de la conception des mines.	74
108. Utilisation et faisabilité télécommande CAVO 310 et CAVO 320.	56
109. Implantation d'un système microséismique.	58
110. Introduction de caméras pour le soutirage à distance de minerai.	58
111. Évaluation de la performance du tambour extracteur d'un cisailleuse.	145
112. Tenue d'un livre de forage (géophysique) dans les mines de charbon.	146
113. Gazéification modérée des charbons de la Nouvelle-Écosse.	146
114. Réinterprétation des données sismiques au large de la pointe Aconi.	146
115. L'utilisation du méthane des mines.	146
116. Rétention du soufre par lit fluidisé.	146
117. Essai de gazéification du charbon.	146
118. Étude de données microsismiques afin de déterminer la mécanique des coups de mine à la mine Campbell et pour raffiner le modèle informatisé.	41
119. Informatisation des tâches telles le dessin, l'arpentage et le dynamitage, ainsi que la ventilation et les rapports de production.	57
120. Informatisation d'un système de calcul de boni.	57
121. Recherche, conception et développement d'un mineur continu horizontal.	116

	PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
122.	Travaux supplémentaires de recherche, de conception et de développement d'un mineur continu pour une excavation verticale ou très inclinée.	116
123.	Surveillance de mine et système de contrôle pour les pompes, les ventilateurs et le système de chauffage.	35
124.	Installation d'un système microsismique pour la surveillance des coups de mine.	35
125.	Localisation informatisée de minerais et de teneurs.	26
126.	Installation et calibration de deux (2) analyseurs de minerai (BELTON)	61
127.	Conception de logiciels d'inventaire.	61
128.	Conception de logiciels permettant d'utiliser les données de terrain (arpentage, forage) directement sur PC-Mine et AUTOCAD.	61
129.	Campagne de photographie aérienne et mise des plans de la mine sur le logiciel AUTOCAD 11 (afin de développer les articles 4 et 5).	61
130.	Analyseurs de charbon en direct.	122
131.	Banque de données sur le charbon.	122
132.	Système informatique de la géoscience du charbon.	122
133.	Commande à la voix d'une caméra montée sur machine de mine.	97
134.	Système informatisé interactif de planification à court et à long terme de l'exploitation minière à ciel ouvert, basé sur l'utilisation de micro-ordinateurs.	15

PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
135. Amélioration du système de surveillance et de contrôle de la production destiné aux travaux dans la fosse (unités dans les excavatrices).	15
136. Matériel éducationnel relatif à l'industrie minière.	74
137. Traitement biologique: utilisation de microbes en provenance du sol pour le contrôle de la contamination dûe aux résidus métalliques.	74
138. Microbes dans les cycles biogéochimiques des métaux.	74
139. Acoustique des matériaux granulés.	75
140. Fragmentation de la roche dure à l'aide de la résonance sonique et ultrasonique.	75
141. Analyse de spectre d'émission acoustique et son application pour le soutènement.	75
142. Conception et construction du prototype d'une chargeuse frontale à piles et à commande hydraulique.	105
143. Développement d'un prototype démonstrateur d'un chargeur-transporteur autoguidé optiquement.	87
144. Étude de faisabilité d'un système de guidage automatique pour camions de mine.	87
145. Étude et développement d'un système de communication souterraine.	87
146. Système de guidage des véhicules sans voie (ferrée) en service dans les mines souterraines.	87
147. Développement d'un prototype démonstrateur de vision de ligne optique pour le guidage d'un chargeur-transporteur.	87

	PROJECT TITLE TITRE DU PROJET	PAGE
148.	Simulation de la déviation d'une foreuse.	87
149.	Développement d'un algorithme pour le contrôle de base, en vue du contrôle d'une foreuse rotative de trous de mine.	87
150.	Surveillance des études portant sur une foreuse rotative.	87
151.	Trajectoire du sondage et contrôle des chantiers en gradins.	87
152.	Interprétation automatisée des paramètres de performance des travaux de forage effectués sous surveillance.	87
153.	Poursuite de la recherche sur le forage par percussion - rotation.	87
154.	Système d'alarme décelant les contraintes dans les equipements miniers.	149
155.	Mise au point de systèmes experts permettant d'investiger les paramètres de fonctionnement en vue de maximiser l'exploitation d'une pelle à benne traînante.	149
156.	Conception et fabrication d'un robot industriel livré clé en main.	149
157.	Surveillance de la consolidation de résidus de sel utilisés comme remblai.	64
158.	Utilisation potentielle El dans la séparation Cu/Zn.	53
159.	Optimisation du circuit de flottation du zinc.	53
160.	Mise au point d'un système informatisé d'entretien préventif. Mise en service du système.	53
161.	Caractérisation et étude structurale d'un gisement souterrain complexe (Zone A-2-1).	53

PROJECT TITLE
TITRE DU PROJET — PAGE

162. Mise au point d'un carnet de notes électronique pour la préparation des résultats de levés et la mise en oeuvre du traçage. 38

163. Contrôle des ventilateurs souterrains à l'aide d'un système d'ordinateur personnel situé en surface (B. Horochuk et P. Beaulieu, planification et génie électrique). 39

164. Étude d'un système de tir utilisant l'énergie produite par la lumière pour amorcer les tirs-systèmes Photodet (Kent MacNeil, technicien principal en trous de mine). 38

165. Développement de logiciel de technologie du dynamitage à utiliser lors de l'abattage par mines longues. 39

166. Amorçage de tir par Photodet au moyen de l'énergie produite par la lumière. Mise au point de matériel additionnel par des essais sur le terrain. 39

167. Installation d'un système de contrôle microsismique et surveillance à la mine Golden Giant de la Hemlo Gold Mines Inc. 33

168. Installation et exploitation d'un réseau local reliant les systèmes informatiques de données du génie, de la géologie et des services périphériques. 33

169. Emploi du dessin assisté par ordinateur afin d'optimiser les opérations de planification. 48

12. MINÉRALURGIE

PROJECT TITLE / TITRE DU PROJET	PAGE
1. Analyse en direct de la teneur en cendre et du taux d'humidité du charbon propre.	12
2. Modification du système de contrôle de la distribution dans les laveries et les séchoirs.	12
3. Essais à l'échelle pilote en vue d'épaissir et d'assécher les résidus de flottation.	12
4. Récupération secondaire des métaux de base dans la lixiviation bactérienne in situ.	35
5. Pertes de charbon activé dans les circuits de charbon en pulpe.	78
6. Traitement des minerais d'or réfractaires arséniés, par chloruration sous pression.	78
7. Récupération secondaire des métaux de base dans la lixiviation bactérienne in situ.	124
8. Extraction au carbone à température ambiante et extraction au carbone en présence d'une solution non cyanurée.	81
9. Oxydation sous pression du minerai d'or réfractaire suivie d'une lixiviation à la thiourée.	81
10. Oxydation sous pression du minerai d'or réfractaire en présence d'hypochlorite de sodium.	81
11. Étude de la perte de carbone et d'or dans les procédés d'absorption par le charbon actif et de lixiviation au carbone.	81
12. Étude de la lixiviation in situ des fines.	27
13. Méthodes permettant d'obtenir des résidus d'usines d'uranium qui ne présentent pas de risques pour l'environnement.	71

PROJECT TITLE / TITRE DU PROJET	PAGE
14. Exploitation minière par jets hydrauliques pour la récupération du bitume des sables pétrolifères canadiens.	71
15. Commande à distance d'un concasseur primaire.	49
16. Dispositif programmable de commande des opérations d'emballage.	49
17. Étude statistique du contrôle de qualité.	49
18. Contrôleurs programmables pour l'opération de convoyeurs à navette.	49
19. Les bâtiments et les services en minéralurgie.	125
20. Récupération in situ des sables pétrolifères; étude des techniques d'accès dans les mines souterraines.	123
21. Récupération de l'or à partir de concentrés sulfurés de la Nouvelle-Écosse.	100
22. Élimination du manganèse contenu dans les minerais de fer en provenance de Wabush.	100
23. Agglomération des résidus d'usine fins pour en faire de la terre de remblayage.	73
24. Utilisation des résidus d'usine fins comme matériau de remblayage supplémentaire pour les remblais souterrains.	73
25. Stockage à long terme des résidus fins du charbon.	146
26. Gazéification modérée des charbons de la Nouvelle-Écosse.	146
27. Étude sur le charbon actif.	146
28. Optimisation de la production de charbon métallurgique.	146

PROJECT TITLE / TITRE DU PROJET	PAGE
29. Récupération de résidus par dragage et excavation à sec.	35
30. Récupération hydraulique de 10 000 tpj de résidus congelés pour la récupération d'or par le procédé de lixiviation au carbone (CIL).	13
31. Filtration à température élevée des gaz d'échappement d'un four à calciner en vue d'obtenir un produit arsénical de haute qualité et de récupérer les valeurs aurifères résiduelles.	13
32. Essais avec colonne de flottation, pour optimiser la teneur des concentré et la récupération.	54
33. Bio-lixiviation d'un minerai d'or refractaire.	97
34. Analyseur de cendre de houille brute pour l'acquisition de connaissances évoluées sur la qualité de l'alimentation et l'amélioration du rendement de l'usine.	15
35. Dénoyage électrocinétique des bouillies de charbon.	149
36. Étude détaillée des systèmes de broyage et systématisation des paramètres. Étude connexe avec l'Université McGill et autres industries.	52
37. Utilisation potentielle El dans la séparation Cu/Zn.	53
38. Utilisation de colonnes de flottation pour améliorer la qualité des concentrés finaux.	53
39. Optimisation du circuit de flottation du zinc.	53
40. Essais sur les résidus au moyen d'un lysimètre.	63
41. Développement de qualités d'amiante chrysotile de remplacement.	50
42. Étude de l'automatisation du contrôle de la qualité des fibres en usine.	50

Vos commentaires au sujet du présent répertoire seront considérés lors des publications ultérieures.

Commentaires:

Retournez à: CANMET
Laboratoires de recherche minière
555, rue Booth
Ottawa, Ontario
K1A 0G1

Aux soins de: R.T. Blake

PROJECT INFORMATION/INFORMATION SUR LE PROJET

Name/Nom:					
Position/Poste:					
Organisation/Organisation:					
Address/Adresse:					
Telephone/Téléphone:			**Facs/Télécopieur:**		
Project Categories/Catégories du projet					
1	Administration Administration	2	Feasibility Faisabilité	3	Surface Technology Technologie de surface
4	Design Conception	5	Equipment Équipement	6	Development Développement
7	Production Production	8	Materials Handling Manutention des matériaux	9	Services Services
10	Ground Control Soutènement	11	High Tech Technologie de pointe	12	Processing Minéralurgie
Project Title/Titre du projet					
Project Description/Résumé du projet					

Return to/Retournez à: CANMET
Mining Research Laboratories
555 Booth Street
Ottawa, Ontario
K1A 0G1

Attention/Aux soins de: R.T. Blake